

Handlingar till Utbildningsrådets sammanträde

2014-11-19, 13.00–17.00
Utsikten, Campus Gräsvik

1. Minnesanteckningar från föregående möte, sid 3–6
2. Förberedande av utbildningsplaner
 1. Civilingenjör i datateknik och elektroteknik, 300 hp, 2011, sid 7–10
 2. Civilingenjör i datateknik och elektroteknik, 300 hp, 2012, sid 11–15
 3. Civilingenjör i datorsäkerhet, 300 hp, 2015, sid 16–31
 4. Civilingenjör i industriell ekonomi, 300 hp, 2015, sid 32–52
 5. Civilingenjör i maskinteknik, 300 hp, 2015, sid 53–70
 6. Civilingenjör i spel- och programvaruteknik, 300 hp, 2015, sid 71–102
 7. Digital bildproduktion, 180 hp, 2013, sid 103–114
 8. Digital bildproduktion, 180 hp, 2014, sid 115–126
 9. Digital bildproduktion, 180 hp, 2015, sid 127–135
 10. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2013, sid 136–147
 11. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2014, sid 148–158
 12. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2015, sid 159–167
 13. Digitala spel, 180 hp, 2013, sid 168–180
 14. Digitala spel, 180 hp, 2014, sid 181–191
 15. Digitala spel, 180 hp, 2015, sid 192–200
 16. Ekonom online, 180 hp, 2015, sid 201–209
 17. Elektroteknik med inriktning mot telekommunikation, 180 hp, 2013, sid 210–224
 18. Fysisk planering, 180 hp, 2015, sid 225–233
 19. Högscoleingenjör i energisystem för hållbar utveckling, 180 hp, 2013, sid 234–245
 20. Högscoleingenjör i maskinteknik, 180 hp, 2015, sid 246–256
 21. International Software Engineering, 180 hp, 2014, se separat fil
 22. IT-säkerhet, 180 hp, 2013, sid 257–273
 23. IT-säkerhet, 180 hp, 2014, sid 274–290
 24. IT-säkerhet, 180 hp, 2015, sid 291–302
 25. Masterprogram i entreprenörskap och innovation, 120 hp, 2013, sid 303–311
 26. Masterprogram i hållbar produkt- och tjänsteinnovation, 120 hp, 2015, sid 312–321
 27. Masterprogram i maskinteknik med inriktning mot strukturmekanik, 120 hp, 2015, sid 322–331
 28. Masterprogram i stadsplanering, 120 hp, 2015, sid 332–338
 29. Masterprogram i strategisk fysisk planering, 120 hp, 2015, sid 339–346
 30. MBA-programmet, 60 hp, 2015, sid 347–354
 31. Produktutveckling, 120 hp, 2015, sid 355–374
 32. Produktutveckling, 180 hp, 2011, sid 375–376
 33. Produktutveckling, 180 hp, 2012, sid 377–378
 34. Sjuksköterskeprogrammet, 180 hp, 2015, sid 379–392
 35. Software Engineering, 180 hp, 2014, sid 393–407
 36. Spelprogrammering, 180 hp, 2015, sid 408–417
 37. Technical artist i spel, 180 hp, 2015, sid 418–426
 38. Webbprogrammering, 180 hp, 2015, sid 427–439
 39. Webbutveckling, 180 hp, 2013, sid 440–450

40. Webbutveckling, 180 hp, 2014, sid 451–460
41. Webbutveckling, 180 hp, 2015, sid 461–469

BILAGA 1

Minnesanteckningar
Utbildningsrådet
2014-10-22

Minnesanteckningar fört vid sammanträde med Blekinge Tekniska Högskolas Utbildningsråd

Tid: 2014-10-22, kl. 13.00–16.10

Plats: Utsikten, Campus Gräsvik

Närvarande:

Ordförande:

Eva Pettersson

Företrädare för verksamheten:

Abdellah Abarkan

Christel Borg t.o.m. utb.plan nr 8

Jürgen Börstler

Per-Olof Gunnarsson

Birgitta Hermansson

Vicky Johnson Gatzouras

Eleonore Lundberg

Stefan Sjäodahl

Jenny Welander

Studeranderepresentanter:

Sebastian Hultstrand

Samuel Sörensön fr.o.m. utb.plan nr 7

Frånvarande:

Företrädare för verksamheten

Peter Ekdahl

Studeranderepresentanter

Alexander Vestman

Sammanträdet öppnas

Ordföranden förklarade sammanträdet öppnat.

Fastställande av föredragningslista

Föredragningslistan fastställdes med tillägg under punkten övrigt där ordföranden önskade diskutera målmatriser. Studentkåren tillfrågades också om statusen beträffande undersökningen angående en avgift (självkostnadspris) som BTH tar för ett kompendium som är en förutsättning för att kunna lösa en examinationsuppgift. Inget resultat att återrapportera.

Val av justerare:

Birgitta Hermanson

BILAGA 1

Protokoll från föregående möte

Ordförande återanknöt till utbildningsledarnas uppdrag där bl.a. samordning av kurser inom program ingår. Det har aktualiserats att man ånyo måste informera om att ändring av kurser ska ske i god tid och att det nu är kurser för program med start 2016 som kan ändras.

Information från ordförande

- Nästa sammanträde med utbildningsrådet (19/11) förlängs till 17.00.
- Biblioteket har aviserat att man gärna kommer ut till programråden i klustren för att informera om bl.a. examensmål 2. Man har sett vissa mönster hos utbildningar med bristande kvalitet i samband med kvalitetsutvärderingarna som man vill diskutera. Kontakt tas med Anna Stockman på biblioteket.

Examinationsmoment, definitioner

Studentkåren har efterlyst mer enhetliga och genomlysta definitioner av examinationsmomenten. Rådet diskuterade och gav kansliet i uppdrag att göra en bred stickprovsundersökning på ett trettiotal kursplaner samt göra en sammanställning av vilka definitioner som används. En mindre analys av resultatet ingår i uppdraget som senast ska redovisas i samband med rådets februarisammanträde.

Benämningar magister- och masterprogram

Det har konstaterats att de engelska översättningarna på samma program skiljer sig åt på webben, i katalogen och i Ladok. Ladokbenämningen ska gälla, ändra allt annat till detta. Om Ladokbenämningen inte överensstämmer med inrättandebeslutet måste vi göra ett nytt inrättande. Kansliet kommer att kontrollera Ladok mot inrättandebeslutet och återrapportera till rådet.

Jürgen Börstler presenterade en sammanställning över klustrets utbildningsprogram med kommentarer från programansvariga.

Förberedande av utbildningsplaner

1. Gemensamt masterprogram i europeisk planering, miljöpolicy och regional utveckling, 120 hp, 2015
2. Magisterprogram i datavetenskap, 60 hp, 2014
3. Magisterprogram i hållbar stadsplanering, 60 hp, 2015
4. Masterprogram i datavetenskap, 120 hp, 2014
5. Masterprogram i datavetenskap, 120 hp, 2015
6. Masterprogram i elektroteknik med inriktning mot signalbehandling, 120 hp, 2015
7. Masterprogram i elektroteknik med inriktning mot telekommunikationssystem, 120 hp, 2015
8. Masterprogram i entreprenörskap och innovation, 120 hp, 2013
9. Masterprogram i hållbar produkt- och tjänsteinnovation, 120 hp, 2015

BILAGA 1

10. Masterprogram i maskinteknik med inriktning mot strukturmekanik, 120 hp, 2015
11. Masterprogram i mobila och uppkopplade mjukvaruintensiva system, 120 hp, 2015
12. Masterprogram i Software Engineering, 120 hp, 2015
13. MBA-programmet, 120 hp, 2015

Av ovanstående utbildningsplaner ansågs följande att efter redaktionella ändringar vara godkända för att tas upp på utbildningsutskottet:

1. Gemensamt masterprogram i europeisk planering, miljöpolicy och regional utveckling, 120 hp, 2015
2. Magisterprogram i datavetenskap, 60 hp, 2014
3. Magisterprogram i hållbar stadsplanering, 60 hp, 2015
4. Masterprogram i datavetenskap, 120 hp, 2014
5. Masterprogram i datavetenskap, 120 hp, 2015
6. Masterprogram i elektroteknik med inriktning mot signalbehandling, 120 hp, 2015
7. Masterprogram i elektroteknik med inriktning mot telekommunikationssystem, 120 hp, 2015
8. Masterprogram i mobila och uppkopplade mjukvaruintensiva system, 120 hp, 2015
9. Masterprogram i Software Engineering, 120 hp, 2015

Övriga frågor

Utbildningsledarna kommer snarast att skicka ut e-post till de programansvariga som inte skickat målmatriser till kansliet för utbildningsplaner 2015. Deadline utbildningsrådets sammanträde i december. Det påtalades att genomlysningen av målen i utbildningsplanerna är till stor hjälp inför kvalitetsutvärderingarna. Christel Borg blev avtackad för sin tid i utbildningsrådet.

Till nästa möte

Mötet avslutas

Ordföranden avslutade mötet och tackade för visat intresse

Eva Pettersson
Ordförande

Birgitta Hermanson
Justeras

Per-Olof Gunnarsson

Sekreterare

Utbildningsplan för

Civilingenjör i datateknik och elektroteknik, 300 högskolepoäng

(Master of Science in Computer and Electrical Engineering, 300 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2005-10-10.

Ansvarig sektion för programmet är Sektionen för datavetenskap och kommunikation.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden 2011-02-23, senast reviderad ~~2013201X-04XX-24 XX~~ och gäller för studenter antagna höstterminen 2011.

Programkod: DVACI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till programmet krävs Områdesbehörighet 9: Matematik E, Fysik B och Kemi A med lägst betyget Godkänd.

3. Examen

Utbildningen leder fram till, beroende av vald kompetensprofil, en examen på avancerad nivå med antingen benämningen

Civilingenjörsexamen i datateknik

eller benämningen

Civilingenjörsexamen i elektroteknik.

Motsvarande benämning på engelska är

Degree of Master of Science in Engineering: Computer Science and Engineering

eller

Degree of Master of Science in Engineering: Electrical Engineering.

4. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Programmet består av obligatoriska kurser och inriktningsobligatoriska kurser. Valbarheten inom programmet består alltså i att studenten kan välja en av fyra inriktningar.

Inom kompetensprofilen Datateknik kan studenten specialisera sig inom någon av inriktningarna Programvaruteknik respektive Teknisk datavetenskap.

Inom kompetensprofilen Elektroteknik kan studenten specialisera sig inom någon av inriktningarna Telekommunikationssystem respektive Tillämpad signalbehandling.

BILAGA 2

Obligatoriska kurser, 180 hp

MA1106, Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N
ET1106, Digitalteknik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1N
IE1403, Industriell ekonomi, 7,5 hp, Industriell ekonomi, grundnivå, G1N
MA1102, Analys, 15 hp, Matematik, grundnivå, G1N
ET1413, Datakommunikation och nätverksteknik, 15 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1N
SV1111, Teknisk kommunikation, 7,5 hp, Svenska, grundnivå, G1N
MA1109, Matematik, fortsättningskurs, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
ET1107, Elkretsteori, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
ET1203, Signalbehandling I, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
DV1107, Introduktion till programmering och datastrukturer, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N
MT1112, Mekanik grundkurs, 7,5 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1N
DV1130, Dator teknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
PA1106, Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
MS1407, Matematisk statistik, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, G1F
FY1415, Vågfysik, 7,5 hp, Fysik, grundnivå, G1N
DV1460, Realtids- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
SL1405, Miljöstrategi och hållbar utveckling, 7,5 hp, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, grundnivå, G1N
ET1493, Analog och digital elektronik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
PA1420, Systemutvecklingsprojekt i grupp, 15 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
HI1403, Teknikhistoria och samhällsutveckling, 7,5 hp, Historia, grundnivå, G1N

Inriktningsobligatoriska kurser, 120 hp per inriktning

Inriktning 1: Datateknik – Programvaruteknik

DV1454, Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
~~DV1458~~[DV2557](#), Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
PA1412, Praktisk kravhantering, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1N
DV2542, ~~Lärande system~~[Maskininlärning](#), 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
PA2516, Verifiering och validering, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
PA25[3742](#), Forskningsmetodik i Datavetenskap/Programvaruteknik, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
[DV2544, Multiprocessorsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N](#)
~~[PA2514, Serverarkitekturer, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N](#)~~
DV2545, Fördjupningskurs i datavetenskap och kommunikation, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
PA2513, Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
PA1410, Programvaruarkitektur och kvalitet, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2F
PA2515, Praktisk projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
PA2520, Produktlinjearkitektur, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1F
DV2524, Examensarbete i datavetenskap för civilingenjörer, 30 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A2E

Inriktning 2: Datateknik – Teknisk datavetenskap

DV1454, Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

BILAGA 2

DV~~2557~~1458, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, ~~grundnivå, G1F~~Avancerad nivå, A1N
DV2542, ~~Lärande-system~~Maskininlärning, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
DV2530, Beslutsstödjande system, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
DV2541, Agentsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
PA25~~37~~42, Forskningsmetodik i programvaruteknik/datavetenskap, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
DV2544, Multiprocessorsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
DV2545, Fördjupningskurs i datavetenskap och kommunikation, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
PA2513, Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
DV1457, Programmering i UNIX-miljö, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
DV2546, Programvarusäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
DV1463, Prestandaoptimering, 7,5p, Datavetenskap, grundnivå, G2F
DV2524, Examensarbete i datavetenskap för civilingenjörer, 30 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A2E

Inriktning 3: Elektroteknik – Telekommunikationssystem

ET2532, TCP/IP Internetteknik, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
MA1434, Komplex analys och transformer, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
ET2533, Verktyg för analys av nätverk och tjänster, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
MS2502, Stokastiska processer, 7,5 hp, Matematisk statistik, avancerad nivå, A1N
ET2535, Network management, 7,5p, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
ET2534, Simulering, 7,5p, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
ET1446, Programutveckling för telekommunikationssystem, 7,5hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
ET2536, Tillämpad network management, 7,5hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F
MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap, Elektroteknik/Maskinteknik, avancerad nivå, A1F
ET2533, Kapacitetsanalys, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
ET2540, Nätverkssäkerhet, 7,5p, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
ET2541, Fördjupningskurs i telekommunikationssystem, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F
ET2562, Examensarbete för civilingenjörer i elektroteknik, 30 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A2E

Inriktning 4: Elektroteknik – Tillämpad signalbehandling

ET1469, Signalbehandling II, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F
MA1434, Komplex analys och transformer, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
~~ET2546, Flerdimensionell signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~
~~ET1503, Signalprocessorteknik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F~~
MS2502, Stokastiska processer, 7,5 hp, Matematisk statistik, avancerad nivå, A1N
~~FY2502, Elektromagnetisk fältteori, 7,5 hp, Fysik, avancerad nivå, A1NET2543, Digital transmission och radiosystem, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~
~~ET2534, Simulering, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1NET2542, Adaptiv signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~

BILAGA 2

~~ET2564~~~~ET1504~~, Tillämpad ~~adaptiv~~ signalbehandling, 7,5p, Elektroteknik, ~~avancerad nivå~~~~grundnivå~~, ~~A1~~~~F~~~~G~~~~I~~~~F~~

ET2545, Ljud- och vibrationsanalys, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N

MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap, 7,5 hp,

Elektroteknik/Maskinteknik, avancerad nivå, A1F

~~ET2573, App-utveckling med ljudtillämpningar, 15 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~

~~MA1437, Differentialekvationer med Liegruppanalys, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F~~

~~ET2567, Neurala nätverk, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F~~

~~ET2560, Avancerad filterdesign, 7,5hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~

~~ET2546, Flerdimensionell signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~

ET2551, Examensarbete för civilingenjörer i elektroteknik, 30 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A2E

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

Utbildningsplan för
Civilingenjör i datateknik och elektroteknik, 300 högskolepoäng
(Master of Science in Computer and Electrical Engineering,
300 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2005-10-10.

Ansvarig sektion för programmet är Sektionen för datavetenskap och kommunikation.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden 2011-11-17, senast reviderad ~~2013201X-04-XX24XX~~ och gäller för studenter antagna höstterminen 2012.

Programkod: DVACI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till programmet krävs Områdesbehörighet 9: Matematik E, Fysik B och Kemi A.

3. Examen

Utbildningen leder fram till, beroende av vald kompetensprofil, en examen på avancerad nivå med antingen benämningen

Civilingenjörsexamen i datateknik

eller benämningen

Civilingenjörsexamen i elektroteknik.

Motsvarande benämning på engelska är

Degree of Master of Science in Engineering: Computer Science and Engineering

eller

Degree of Master of Science in Engineering: Electrical Engineering.

4. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Programmet består av obligatoriska kurser, inriktningsobligatoriska och valbara kurser.

Programmet har tre inriktningar. Två av inriktningarna ingår i huvudområdet elektroteknik och ger en specialisering inom telekommunikationssystem eller tillämpad signalbehandlig, och den tredje inriktningen ingår i huvudområdet datavetenskap och ger en specialisering inom datateknik.

Obligatoriska kurser, 180 hp

- MA1106, Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- ET1106, Digitalteknik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1N
- IE1403, Industriell ekonomi, 7,5 hp, Industriell ekonomi, grundnivå, G1N
- MA1102, Analys, 15 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- ET1413, Datakommunikation och nätverksteknik, 15 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1N
- SV1111, Teknisk kommunikation, 7,5 hp, Svenska, grundnivå, G1N
- MA1458, Matematik, fortsättningskurs, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
- ET1491, Elkretsteori, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
- ET1468, Signalbehandling I, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
- DV1517, Introduktion till programmering och datastrukturer, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N
- MT1476, Mekanik grundkurs, 7,5 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1N
- DV1464, Dator teknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- PA1415, Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- MS1407, Matematisk statistik, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, G1F
- FY1415, Vågfysik, 7,5 hp, Fysik, grundnivå, G1N
- DV1460, Realtids- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- SL1405, Miljöstrategi och hållbar utveckling, 7,5 hp, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, grundnivå, G1N
- ET1493, Analog och digital elektronik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
- PA1420, Systemutvecklingsprojekt i grupp, 15 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- HI1403, Teknikhistoria och samhällsutveckling, 7,5 hp, Historia, grundnivå, G1N

Inriktningsobligatoriska kurser, 105 hp per inriktning***Inriktning 1: Datateknik***

- [PA2513, Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N](#)
- ~~[DV1458, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F](#)~~
- ~~[DV1459](#)~~ ~~[4, Introduktion till datasäkerhet Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F](#)~~
- [PA2515, Praktisk projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N](#)
- [PA2536 Kvalitetsstyrning, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N](#)
- [DV1538 Algoritmer och datastrukturer, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F](#)

Formaterat: Indrag: Vänster: 0,12 cm

Formaterat: Indrag: Vänster: 0,12 cm

- ~~DV2530, Beslutsstödjande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
- ~~DV2542, Lärande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
- ~~DV2541, Agentsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
- PA253742, Forskningsmetodik i programvaruteknik och datavetenskap, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
- DV2545, Fördjupningskurs i datavetenskap och kommunikation, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
- ~~PA2513, Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N~~ DV2557, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
- DV1457, Programmering i Unix-miljö, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- DV2546, Programvarusäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
- DV2524, Examensarbete i datavetenskap för civilingenjörer, 30 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A2E

Inriktning 2: Elektroteknik – Telekommunikationssystem

- ET2532, TCP/IP Internetteknik, 7,5hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- MA1434, Komplex analys och transformering, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
- ET2533 Verktyg för analys av nätverk och tjänster, 7,5hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- MS2502, Stokastiska processer, 7,5 hp, Matematisk statistik, avancerad nivå, A1N
- ET2534, Simulering, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- ET2535, Network management, 7,5hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- ET2536, Tillämpad network management, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- ET1446, Programvaruutveckling för telekommunikationssystem, 7,5hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F
- MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap, 7,5 hp, Maskinteknik/Elektroteknik, avancerad nivå, A1F
- ET2541, Fördjupningskurs i telekommunikationssystem, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F
- ET2562, Examensarbete i elektroteknik för civilingenjörer, 30 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A2E

Inriktning 3: Elektroteknik – Tillämpad signalbehandling

- ET1468, Signalbehandling II, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F
- MA1434, Komplex analys och transformering, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
- ET2546, Flerdimensionell signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- MS2502, Stokastiska processer, 7,5 hp, Matematisk statistik, avancerad nivå, A1N
- FY2502, Elektromagnetisk fältteori, 7,5 hp, Fysik, avancerad nivå, A1N

- ~~ET2534, Simulering, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~ ~~ET2543, Digital transmission och radiosystem, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~
- ~~ET2542, Adaptiv signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~
- ~~ET2564, Tillämpad adaptiv signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F~~
- ~~MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap, 7,5 hp, Maskinteknik/Elektroteknik, avancerad nivå, A1F~~
- ~~ET1504, Tillämpad signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F~~
- ~~ET2573, App-utveckling med ljudtillämpningar, 15 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~
- ~~ET2567, Neurala nätverk, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F~~
- ~~ET2560, Avancerad filterdesign, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N~~
- ET2551, Examensarbete i elektroteknik för civilingenjörer, 30 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A2E

Valbara kurser

Inriktning 1: Datateknik

- ~~DV2543 Datorsystemsäkerhet 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
- ~~DV2544, Multiprocessorsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
- ~~PA1417, Grundläggande systemverifiering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F~~
- ~~PA2514, Serverarkitekturer, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N~~
- ~~DV1454, Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F~~
- PA1412, Praktisk kravhantering, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2F
- ~~PA2515, Praktisk projektstyrning inom programvarutillverkning, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N~~
- ~~DV1463, Prestandaoptimering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F~~
- ~~DV2542, Maskininlärning, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
- ~~DV2530, Beslutsstödjande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N~~
-

Inriktning 2: Elektroteknik - Telekommunikationssystem

- ET2538, Mobila tjänster, 7,5 hp, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1F
- ET2537, Kapacitetsanalys, 7,5 hp, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1N
- ET2540, Nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- ET2539, Green Networking, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F

Inriktning 3: Elektroteknik – Tillämpad signalbehandling

- ET2545, Ljud och vibrationsanalys, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F
- ET2561, Digital bildbehandling och bildanalys, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1F

Formaterat: Indrag: Vänster: 0,12 cm, Hängande: 0,63 cm

Formaterat: Indrag: Vänster: 0,12 cm, Hängande: 0,63 cm

- ET1503, Signalprocessorteknik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F
- ET2560, Avancerad filterdesign, 7,5 hp, Elektroteknik, avancerad nivå, A1N
- MA1437, Differentialekvationer med Liegruppanalys, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F
-
- ~~ET1504, Tillämpad signalbehandling, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F~~

Formaterat: Indrag: Vänster: 0,12 cm, Hängande: 0,63 cm

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.



Utbildningsplan för Civilingenjör i datorsäkerhet (300 högskolepoäng) Master of Science in Computer Security (300 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2008-10-15.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: DVACD

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Fysik B, Matematik E . Eller: Fysik 2, Matematik 4.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan - betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen av-ser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

Blex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:
Civilingenjörsexamen

i datorsäkerhet

Engelsk översättning av examen:
Degree of Master of Science in Engineering

Computer Security

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa brett kunnande inom huvudområdet datavetenskap, grundläggande matematik och datorteknik
- visa väsentligt fördjupade kunskaper för de tekniska faktorer vid utvecklingen, driftsättandet, underhållet samt avvecklingen av komplexa datorbaserade system som kan leda till säkerhetsproblem, samt hur dessa kan förebyggas, upptäckas och åtgärdas
- visa insikt i aktuell forsknings- och utvecklingsarbete i datorsäkerhet

5.2. Färdighet och förmåga

- visa grundläggande kunskaper i matematik, d v s förmåga att genomföra matematiska resonemang och att definiera och analysera matematiska modeller samt god analytisk problemlösningsförmåga
- visa brett kunnande inom datorsystemteknik, inklusive hur man bygger, konfigurerar och programmerar datorsystem
- visa förmåga att självständigt kunna analysera och tillämpa den vetenskapliga utvecklingen inom datavetenskap i allmänhet och datorsäkerhet i synnerhet
- visa förmåga att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att göra bedömningar där datorsäkerheten kommer i beröring med etiska och samhällliga sammanhang, speciellt i situationer då individers integritet och rättssäkerhet står i konflikt med samhällets nytta
- visa insikt i teknikens möjligheter särskilt då det gäller att kringgå skydd av olika slag
- visa insikt i vilken omfattning av ekonomisk och social skada säkerhetsbrister kan orsaka om de hanteras på fel sätt
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens, speciellt gällande kunskaper och färdigheter om nya angreppssätt och försvarsmöjligheter i datorsystem

6. Innehåll

Civilingenjör i datorsäkerhet är en femårig teknisk utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MA1470 | Matematik grundkurs | 4 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till matematikstudier på universitetsnivå.

I kursen behandlas centrala moment såsom tal, logik, mängdlära och bevis för att förbereda studenten för fortsatta studier i matematik. Studenten övar problemlösning, att kommunicera matematik både muntligt och skriftligt samt tränar ämnesspecifik studieteknik i matematik.

MA1444 | Analys 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

DV1496 | Introduktion till säkerhet | 4 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenter ska få en introduktion till datasäkerhet samt säkerhet i allmänhet. Kursen upplägg syftar till förmedla både teori och praktik baserat på aktuella hot- och riskanalyser i dagens IT-samhälle samt på säkerhetslösningar som erbjuds.

DV1494 | Inledande programmering i C | 8 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet med kursen är att ge en student, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket C.

DV1495 | Forskningsorientering inom säkerhet | 2 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten skaffar sig en överblick över forskningsområden relaterade till datorsäkerhet. Studenten får tillfällen att träffa forskare verksamma inom programmets inriktning.

ET1471 | Digitalteknik | 6 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten skall utveckla grundläggande kunskaper och färdigheter i analys och syntes av digitala kretsar. Sådana kunskaper är nödvändiga för att kunna arbeta professionellt som ingenjör med anknytning till områdena elektroteknik och datateknik.

SV1404 | Teknisk Kommunikation | 4 hp | Svenska språket | Grundnivå | G1N

Under kursen ska studenten utveckla sin medveten om vikten av effektiv kommunikation. I kursen tränar studenten sin förmåga att söka information samt muntliga och skriftliga kommunikativa färdigheter både för användning i de akademiska studierna och för den framtida professionella yrkesrollen.

DV1490 | Algoritmer och datastrukturer | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge en introduktion till algoritmer och datastrukturer när det gäller såväl teoretiska aspekter som implementeringsaspekter.

DV1497 | Programmering i C++ | 8 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är kunskap i objektorienterad programmering, dels för fortsatta studier inom datavetenskap, dels för att kunna lösa generella programmerings-uppgifter i arbetslivet. Som verktyg i kursen används C++.

MA1445 | Analys 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MA1446 | Diskret matematik | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N**IY1402 | Industriell ekonomi, översiktscurs | 6 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N**

Kursens syfte är att de studerande ska få en introduktion till industriell ekonomi samt en översiktlig bild över hur dess delområden

hänger samman.

MA1448 | Linjär algebra 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att deltagarna inhämtar de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

FY1420 | Fysik grundkurs | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskaper i mekanik som en bas för fortsatta studier inom ingenjörsvetenskap. Studenten tränar ingenjörsmässigt modelltänkande och förmåga till problemlösning samt utvecklar sin förståelse för matematisk modellering av naturen.

MA1452 | Kryptering 1 | 8 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen ska ge studenten de grundläggande matematiska principerna för olika krypteringsmetoder. Kursdeltagaren ska erhålla förståelse för hur man implementera olika kryptosystem samt kända styrkor och svagheter hos dessa.

MS1405 | Matematisk statistik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikesteori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på sannolikesteori med tekniska tillämpningar som grund för fortsatta studier i tekniska ämnen, t.ex. tillförlitlighetsteknik, signalbehandling och tele-kommunikation samt även ekonomi.

ET1488 | Datakommunikation och nätverksteknik | 12 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten skall utveckla grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper om nätverk och hur dessa sätts samman. Studenten skall även lära sig olika nätverkstyper och olika typer av utrustning och protokoll som används i datornätverk. Studenterna skall också förvärva förståelse för olika metoder och protokoll för både små och stora lokala nätverk samt för enklare routade nätverk. Vidare skall studenten förvärva förståelse för protokoll och teknologier som används i olika typer av WAN (Wide Area Network).

DV1493 | Datorteknik | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Inom alla datavetenskapens områden arbetar man med datorer och det är då viktigt att känna till de tekniska förutsättningarna. Kännedom om datorns logiska funktion på låg nivå behövs för att man ska förstå och kunna hantera datorn även om man använder högnivåspråk. Man behöver dock inte fördjupa sig i de fysiska förutsättningarna. Särskilt inom realtid- och operativsystem, är detaljerade kunskaper om datorns funktion behövliga. Inom realtid- och operativsystem måste man förstå hur datorn fungerar på avbrottsnivå och hur man hanterar minne och kontakt med yttre enheter

I denna kurs ska studenten lära sig de underliggande förutsättningarna för ett operativsystems konstruktion och funktion.

DV1492 | Realtids- och operativsystem | 6 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Ett operativsystem utgör gränssnittet mellan mjukvaruapplikationen och hårdvaran. Därför är det för mjukvarutvecklare nödvändigt att besitta en förståelse för de uppgifter som operativsystemet hanterar, så att de kan skriva applikationer som samarbetar snarare än motarbetar, med underliggande nivåer. För att uppnå en teknisk förståelse för mjukvaruutvecklingsfrågor, så är det av största vikt att besitta en grundlig förståelse för operativsystemets uppgifter och realtidsaspekter, då eventuella fel och begränsningar i operativsystemet får direkt påverkan på alla applikationer.

Det primära syftet med kursen är att ge studenter med en grundläggande kunskap om programmering en fördjupad teknisk förståelse för design och implementation av operativsystem i allmänhet, samt praktisk erfarenhet av implementation av ett antal operativsystemskonstruktioner.

Under kursens gång kommer i huvudsak, prestanda och realtidsaspekter hos olika operativsystemslösningar att behandlas, men även aspekter som responsivitet och användbarhet kommer att beröras.

MA1453 | Kryptering 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F**FY1411 | Fysik fortsättningskurs | 8 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH |**

Grundnivå | G1F

Kursen syftar främst till att ge studenter inom olika ingegångsutbildningar förståelse för fysiken bakom olika naturvetenskapliga fenomen som de senare kommer möta under utbildningen.

DV1510 | Programmering i UNIX-miljö | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Nuförtiden är det knappast någon programmerare som jobbar direkt mot datorns hårdvara (och så har faktiskt varit fallet de senaste 30 åren!). Istället jobbar programmeraren (och användaren) via någon form av programmeringsgränssnitt på hög nivå som, tillsammans med resursallokering och annan "administration" (book-keeping), utgör ett operativsystem.

Andra kurser lär ut operativsystemens "hur" och "varför", och de lägger därmed grunden för denna kurs som i sin tur lär ut detaljerna i hur man designar mjukvara som interagerar med datorn via operativsystemet UNIX (och i förlängningen därmed även UNIX-baserade/liknande operativsystem såsom Linux och MacOS). Anledningen till att UNIX föredras är dess långa och framgångsrika historia. Många kommersiellt viktiga system byggs på UNIX, men det fungerar lika bra i egna fri- eller öppenkällkodprojekt, operativsystemets källkod går att studera, programmeringsgränssnittet är storleksmässigt hanterbart och väl dokumenterat. Det passar lika bra i de största datorerna som i små inbyggda system. Dessutom är det populärt, och har ett stort antal anhängare.

Syftet med kursen blir således att studenten tillägnar sig en fördjupad förståelse för UNIX-baserade system och för operativsystemnära programmering. Detta innebär bland annat att utveckla förtrogenhet med att programmera operativsystemet på dess mest abstrakta nivå, närmast användaren och vidare nedåt genom abstraktionsnivåerna till den lägsta nivån, systemupprättning. Det här lägger grunden för vidare studier inom andra områden (till exempel datasäkerhet) som kräver konkret, inte abstrakt, förståelse för den underliggande teknologin. Syftet uppnås genom att studenten via en serie laborationer erhåller en försvarlig dos av programmeringserfarenhet.

ET1489 | Nätverkssäkerhet 1 | 4 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Nätverkskommunikation har en central roll i dagens kommunikation. Syftet med kursen är att utveckla en djup förståelse om säkerhetsprinciper för att bygga säkrare nätverk och därför kunna erbjuda ett mått av säkrare kommunikation. För att ge bred förståelse av området, så täcker kursen dels teoretiska fält så som nätverkssäkerhetskoncept och olika typer av attacker, dels mer praktiska moment, såsom konfigurering av verktyg och enheter som verkar för säkrare nätverk och kommunikation.

DV1512 | Säkerhetsprojekt i grupp, inriktning systemutveckling | 8 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Förmågan att utveckla datorbaserade system som möter eller befäster säkerhetskraven som ställs är en central och viktig del i varje system. Detta kräver kunskap om de olika modeller som finns för både systemutveckling och modeller kring att säkra dessa system. En förutsättning är att systemen uppfyller kraven som ställs på systemet, detta kräver i sin tur skicklighet i kundrelationen där kundens krav ska fångas för att sedan kunna implementeras i systemet. Det är även viktigt i rollen som utvecklare att kunna komplettera de krav som kunden ställer med sitt eget yrkeskunnande för att kunna leverera ett system som möter de explicita som implicita kraven som kunden har. Det system som ska levereras ska vara komplett, kvalitetssäkrat och levereras med gängse dokumentation.

Utvecklingen av systemen sker i grupp genom en etablerad projektmetodik för systemutveckling. Detta ger studenterna en grundläggande erfarenhet i systemutveckling.

SL1404 | Miljöstrategi och hållbar utveckling | 6 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge allmänna baskunskaper och utveckla studentens förmåga till helhetssyn kring begreppet hållbar utveckling.

HI1402 | Teknikhistoria och samhällsutveckling | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N**DV1511 | Kompilator- och översättarteknik | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F**

Alla inom datavetenskap är storanvändare av kompilatorer och översättare. Det är då av stort värde att känna till dessas funktion, dels för att kunna bedöma dess kvalite, dels för att vara avancerade användare av dessa. Vidare har man ofta behov av enkel eller mer komplicerad översättning varvid man själv kan behöva konstruera översättare. Den teknik som används inom översättning och kompilering är också tillämpbar inom många andra områden, varför kunskaper i detta ämne är synnerligen nyttiga.

ET1490 | Nätverkssäkerhet 2 | 4 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att ge studenten möjlighet att praktiskt analysera och experimentera med olika nätverkssäkerhetsproblem i en kontrollerad miljö. Under kursen kommer studenten tillägna sig både teoretiska och praktiska kunskaper om olika typer av avancerade säkerhetsproblem relaterade till nätverksbaserad kommunikation.

Kursen fokuserar på praktiska moment, där studenten tränas i att analysera och hantera kända designmässiga fel i nätverkssäkerhetsprotokoll. Under dessa praktiska moment fördjupar studenten förståelsen av de teorier som behandlats och diskuterats.

DV1513 | Digital undersökningsteknik och digitala bevis | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Mer och mer information hanteras av IT-system, information som kan vara både känslig och hemlig. Obehöriga användare som gör intrång i IT-system lämnar spår efter sig, oavsett om det är personer, virus eller annan skadlig programvara som gör intrång. För säkerhetsadministratörer och polis är det viktigt att hitta och säkra dessa spår som ett led i bevisföringen och för att i framtiden kunna skydda information.

I kursen lär sig studenten vilka spår olika program lämnar efter sig och var någonstans i datorn eller i nätverket dessa spår kan hittas. Studenten lär sig också hur man praktiskt skyddar system för att försvåra eller omöjliggöra att obehöriga kan plocka ut information från en dator.

MA1454 | Numerisk analys | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F**IY1406 | Ledarskap och projektorganisation | 4 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N**

Kursen syftar till att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper om ledarskap och ledningens roll i en organisation, särskilt i projektorganisationer.

DV1454 | Databasteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Inom tillämpad informationsteknologi är utveckling av applikationer baserade på databaser ett stort område. En viktig komponent i dessa applikationer är utvecklingen av själva databasen där aspekter såsom modellering och design, prestanda och svarstider, samt strukturerad programmering och utbyggbarhet är viktiga komponenter.

Studenten får här en grundlig genomgång i ämnet, både teoretisk och praktisk, som syftar till att studenten självständigt skall förstå och lära sig använda processen att modellera och implementera en databasapplikation.

DV2546 | Programvarusäkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Kursens huvudsakliga syfte är att förstå samt hantera olika programvarusäkerhetsproblem i en säker och kontrollerad miljö. Under kursen kommer studenten att tillägna sig teoretiska och praktiska kunskaper om olika typer av säkerhetsproblem hos programvara, och tekniker som kan användas för att skydda programvaran. Studenten kommer också att lära sig förstå motståndarnas arbetssätt, vilket kan användas för att öka programvarans pålitlighet.

DV2539 | Stort programvaruprojekt, inriktning mot IT-säkerhet | 30 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att binda ihop tidigare kunskaper inom ramen för ett stort grupprojeckt där en omfattande programvara skall utvecklas. Kursen är upplagd för att, så nära det är möjligt, efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin. Att utveckla programvara ställer stora krav på tekniskt kunnande. Man måste vara en duktig programmerare och man behöver förståelse för och kunskap i att designa arkitekturen av större programvaror. Man måste också ha kunskap om tredjeparts programvaror och ha förmågan att integrera dessa med sin egen programvara. I kursen får studenten användning av ett flertal av de förmågor som tidigare tillägnats under studietiden.

Programvaruutveckling innebär att tillämpa systematiska, disciplinerade och mätbara metoder för utvecklande, användande och underhåll av programvara. Studenten kommer i kursen att praktisera metoder som understödjer detta ingenjörsmässiga arbetssätt. Programvaruutveckling i grupp ställer dessutom krav på organisation, ledning, samarbetsförmåga och muntlig såsom skriftlig kommunikation med medarbetare, kunder och andra intressenter. Studenten ges möjlighet att vidare utveckla sina kunskaper inom dessa mjukare delar som också behövs för att lyckas med programutveckling.

Studenten utvecklar sina förmågor inom programutveckling för att vara väl förberedd inför en yrkesverksamhet inom programutvecklingsindustrin, alternativt en akademisk karriär.

DV2543 | Datorsystemssäkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

För att säkert bearbeta data, så måste den underliggande infrastrukturens säkerhet tydliggöras, så att rimliga avvägningar angående systemsäkerheten kan göras.

Datorsystemssäkerhet behandlar de mest tekniska detaljerna av säkerhet hos underliggande hårdvara, operativsystem, verifieringssystem, system för behörighetskontroll, middleware såsom autenticeringssystem (Secure Socket Layer), och applikationsservrar såsom webbservrar.

Kursen syftar till en djupare förståelse för datorsäkerhetsområden såsom brister i hårdvara, operativsystem och applikationstjänster på högre nivå. Vidare syftar kursen till kunskap om vilka metoder för skydd och skadelindring som kan tillämpas, liksom vilka lösningar och problem som kan förväntas.

DV2522 | Fördjupningskurs i digital undersökningsteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Mer och mer information hanteras av och lagras i IT-system och denna information kan i högsta grad vara intressant vid utredning av misstänkt brottslighet. Kursens syfte är att studenten skall studera och arbeta med aktuella forskningsrön inom digital undersökningsteknik samt ge insikt om säkerhetsadministratörers och utredares arbete med att kunna identifiera, bevara, återskapa och analysera digitala spår. Resultaten från ett sådant arbete kan användas som stöd i brottsutredning eller t.ex. för att i framtiden kunna skydda system och information från intrång och angrepp.

DV2524 | Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer | 30 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A2E

Examensarbetet syftar till att studenten skall utveckla fördjupade färdigheter, kunskaper, förståelse, förmågor och förhållningssätt inom utbildningens sammanhang. Examensarbetet skall ligga i slutet av utbildningen och innebära en fördjupning och syntes av tidigare förvärvade kunskaper och färdigheter.

6.1.2. Valbara kurser**IY2539 | Entreprenörskap och det innovativa företaget | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management - Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX**

De studerande skall:

- tillägna sig en förståelse av entreprenörskaps- och innovationsteori,
- god förståelse av innovations- och entreprenörskapsmönster i olika kontexter,
- tillägna sig kunskap om relevanta informationsresurser och -spridning

FE1458 | Strategi och IT | 7,5 hp | Företagsekonomi - Företagsekonomi | Grundnivå | GXX

I kursen kommer deltagarna att kunna uppnå fördjupad förståelse av företagets strategi utifrån olika perspektiv samt ämnets koppling till IT.

Studenterna kommer att kunna förvärva:

- kunskap om ett företags strategiska nivåer och processer,
- kunskap om strategisk analys av ett företag och dess omvärld inklusive ett företags olika strategiska nivåer och processer.

MA1471 | Flervariabelanalys | 7,5 hp | Matematik - Matematik | Grundnivå | G1F**MA2510 | Kryptering 3 | 7,5 hp | Matematik | Avancerad nivå | A1N**

Kursens syfte är att ge fördjupad kunskap i matematisk kryptologi, det vill säga den matematiska grunden för kryptering och kryptoanalys.

DV2530 | Beslutsstödjande system | 7,5 hp | Datavetenskap - Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Vanligtvis är ett beslutsstödande system ett datoriserat system som tillsammans med andra informationskällor kan användas som stöd vid olika typer av beslutsfattande. Ett beslut kan beskrivas som ett val mellan olika alternativ, och fattas genom uppskattningar av värdet på olika alternativ. Att stödja beslutsfattande innebär att hjälpa människor - enskilda eller i grupp – i processen att samlas in relevanta fakta, ta fram alternativ och fatta beslut.

Syftet med kursen är kursdeltagarna skall fördjupa sig inom begrepp, metoder och processer som används när man bygger och använder beslutsstödande system. Kursdeltagarna kommer i projektform praktiskt tillämpa de teoretiska kunskaper som förvärfvas under kursens gång, så att djup förståelse kan uppnås via en kombination av teori och praktik.

DV1463 | Prestandaoptimering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik - Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten har en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram, samt kan tillämpa och använda dessa metoder och tekniker.

DV2542 | Maskininläring | 7,5 hp | Datavetenskap - Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Det huvudsakliga syftet med kursen är att introducera teori och metod från maskininläring (machine learning) samt praktiska tillämpningar inom informationsutvinning (data mining).

Den teknologiska utvecklingen har bidragit till att vi blivit mer beroende av databaser för lagring och databehandling. Antalet databaser och mängden innehåll i dessa växer snabbt. I takt med denna tillväxt blir det svårare att manuellt finna användbar information från den stora mängden data. Vi behöver därför semiautomatiska och automatiska metoder för att använda, aggregera, analysera och extrahera sådan information. Metoder och tekniker från maskininläring, informationsutvinning, och artificiell intelligens har visat sig användbara för detta syfte.

DV2557 | Tillämpad artificiell intelligens | 7,5 hp | Datavetenskap - Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Artificiell intelligens i olika former finns i en allt större del av de datoriserade system vi använder - optimeringstekniker inom logistik, datorstyrda karaktärer i datorspel, beslutsstödsystem, bildbehandlingsalgoritmer och mobila robotar. Kursen syftar till att introducera området artificiell intelligens och några av dess tillämpningsområden.

PA2536 | Kvalitetsstyrning | 7,5 hp | Programvaruteknik - Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till detaljerad förståelse av programvarukvalitet och utmaningar för att uppnå hög kvalitet. Dessutom diskuteras ämnen såsom kvalitetstyrning av programvara och dess roll inom ramen för programvaruutveckling och de aktiviteter, tekniker och modeller som är centrala för att säkra programvarukvalitet.

Deltagarna ska under kursen utveckla en medvetenhet om rådande state-of-the-art och inom mjukvaruindustrin.

PA1410 | Programvaruarkitektur och kvalitet | 7,5 hp | Programvaruteknik - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen har som syfte att: studenten skall skaffa sig grundläggande teoretiska kunskaper om design, dokumentation, analys, värdering, implementation och transformation av programvaruarkitektur så att studenten kan förstå sammanhang, förväntningar, och instruktioner rörande programvaruarkitektur; studenten skall skaffa sig grundläggande färdighet i att designa, dokumentera, värdera, transformera och kommunicera en specifik programvaruarkitektur så att studenten självständigt kan utveckla sin förmåga vidare och på sikt möta de krav som ställs på en programvaruarkitekt i arbetslivet; att studenten på ett sakligt och faktabaserat sätt, kan resonera kring en programvaruarkitekturs lämplighet för sitt ändamål och därmed skapa det beslutsunderlag som förväntas för att besluta om tex. implementation, inköp, verksamhetsprocesser, organisation, resurs- och kompetensbehov; studenten skall skaffa sig kännedom om relevant forskning på området programvaruarkitektur.

PA2520 | Produktlinjer och modellering | 7,5 hp | Programvaruteknik - Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är en förståelse för idén om domänutveckling. Detta är exemplifierat med de grundläggande begreppen bakom två tillvägagångssätt: produktlinje för programvara (software product line, SPL) och domänspecifik modellering (domain specific modeling, DSM). SPL- delen av kursen inkluderar en introduktion till processen med design och användning av domänspecifik arkitektur, men inbegriper också tillhörande organisations- och affärsaspekter. DSM-delen av kursen handlar om att skapa en

domänspecifik miljö med dess språkbruk, terminologi och ramverk, samt själva processen av att skapa mjukvara för domänen.

PA1412 | Praktisk kravhantering | 7,5 hp | Programvaruteknik - Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Den stora utmaningen i samband med programvaruutveckling är att säkerställa att rätt system utvecklas, dvs kravhantering. Fokus i denna kurs är att studenten förvärvar en förståelse för hur insamling av relevanta krav bör genomföras samt hur kraven säkerställs och hålls uppdaterade under utvecklingsprocessen.

PA2521 | Storskalig kravhantering | 7,5 hp | Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1F

En utmaning i programvaruutveckling är att säkerställa att rätt system utvecklas, dvs kravhantering. I denna kurs förväntas studenten förvärva en förståelse av hur relevanta krav samlas från relevanta källor innan utvecklingen börjar.

Kursen fokuserar på de problem som uppstår vid hantering av krav i en föränderlig och kostnads känslig verklighet. I kursen diskuteras problem som är relaterade med storskalig kravhantering och marknadsdriven kravhantering. Områden såsom kontinuerlig kravhantering, processförbättring på kravhantering och teknisk produkthantering diskuteras och relateras till industripraxis.

DV2550 | Avancerad multicoreprogrammering | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Spelindustrin driver utvecklingen av datorsystem med hög prestanda inom konsumentmarknaden. Hög prestanda levereras framför allt av regelbundna arrayer (matriser) av SIMD processorkärnor, ofta i samverkan med ett mindre antal generella processorkärnor. Dessa arrayer av kärnor är speciellt lämpade för den typ av problem som uppstår vid spelutveckling: grafikrendering och fysiksimulering. Denna kurs syftar till att studenten ska lära sig att designa parallella program för båda arkitekturtyperna med hjälp av exempelprogram från spelområdet.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningen är uppdelad på tre områden; matematik/ingenjörsförberedande kurser, grundläggande programmering och datorsystemteknik, samt säkerhetsspecifika kurser. Under de första åren läggs tonvikten på den matematiska och ingenjörsmässiga grunden, följt av programmering och datorsystemteknik, för att allt mer skifta över mot rent specifika säkerhetskurser under slutet av utbildningen. Dessa bygger då på de två föregående grundlägganden områdena. Dessa områden beskrivs mer i detalj nedan:

Matematik är en viktig del hos en civilingenjör och hör till den ingenjörsmässiga allmänbildningen; man skall som ingenjör inte vara främmande för att resonera och argumentera med hjälp av matematiska modeller. Inom säkerhetsområdet behöver man främst analysens grunder som förberedelse för krypto och protokoll-studier, och diskret matematik för att förstå datorteknikens grunder samt formella metoder. I programmet ingår både kurser som analys och diskret matematik, men även matematisk grundkurs i statistik. Programmet ger studenterna den breda matematisk grund som förväntas av en civilingenjör. Förutom dessa så innehåller programmet kurser i mekanik, fysik, kommunikation, teknikhistoria, projektledning med mera, för att allmänbilda och förbereda för arbetslivet, speciellt då den allmänna förståelsen av ingenjörsmässigt arbete och problem samt kommunikation med till exempel, ingenjörer inom andra områden, kunder, allmänheten, eller olika beslutsfattare/befattningshavare.

Programmet innehåller grunderna inom programmeringsteknik och datorsystemteknik, Inom den senare fördjupningen så kräver laborationerna m.m. programmering och en hel del av de senare säkerhetskurserna diskuterar programmering och programvarusystem. Dessutom fördjupas innehållet inom området som sådant genom t.ex. kurser inom operativsystem, kompilatorkonstruktion, databasteknik osv.). Inriktningen på kursutbudet är alltså huvudsakligen inriktad mot mjukvarubaserade komplexa system och innehåller som avslutning en stor projektkurs där dessa kunskaper sätts på prov.

Utbildningens huvudsakliga mål är att examinera studenter med fördjupade teknikkunskaper anpassade för industrins säkerhetsperspektiv. Målet kräver att ett antal säkerhetsspecifika ämnesområden behandlas; kryptografi, nätverkssäkerhet, ”computer forensics”, formella metoder etc. Ett flertal andra moment, som ingår i programmet, har säkerhetselement inkluderade (så som UNIX-programmering).

Undervisningen ges i form av föreläsningar, lektioner, seminarier, laborationer, inlämningsuppgifter och projekt. Inläring stimuleras i hög grad genom interaktion mellan människor, därför är betydande delar av undervisningen schemalagd. Detta ger ökade möjligheter till individuell kontakt mellan lärare och studenter i situationer där studenterna skall öva upp sin praktiska

förmåga att tillämpa teoretiska moment.

Större delen av kurslitteraturen är författad på engelska.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : ET1471, Digitalteknik 6 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1495, Forskningsorientering inom säkerhet 2 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1470, Matematik grundkurs 4 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1496, Introduktion till säkerhet 4 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1494, Inledande programmering i C 8 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1444, Analys 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : DV1497, Programmering i C++ 8 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1445, Analys 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1446, Diskret matematik 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : SV1404, Teknisk Kommunikation 4 högskolepoäng, Svenska språket, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1490, Algoritmer och datastrukturer 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : MS1405, Matematisk statistik 6 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1448, Linjär algebra 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FY1420, Fysik grundkurs 4 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : IY1402, Industriell ekonomi, översikt kurs 6 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1452, Kryptering 1 8 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : MA1453, Kryptering 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1488, Datakommunikation och nätverksteknik 12 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N

- Obligatorisk : DV1493, Dator teknik 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1492, Realtids- och operativsystem 6 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : DV1510, Programmering i UNIX-miljö 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : ET1489, Nätverkssäkerhet 1 4 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1512, Säkerhetsprojekt i grupp, inriktning systemutveckling 8 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling 6 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FY1411, Fysik fortsättningskurs 8 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F

Termin 6

- Obligatorisk : DV1511, Kompilator- och översättarteknik 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : IY1406, Ledarskap och projektorganisation 4 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ET1490, Nätverkssäkerhet 2 4 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1513, Digital undersökningsteknik och digitala bevis 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : HI1402, Teknikhistoria och samhällsutveckling 4 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1454, Numerisk analys 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F

Termin 7

- Valbar : PA1410, Programvaruarkitektur och kvalitet 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1454, Databasteknik 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV2557, Tillämpad artificiell intelligens 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : DV2530, Beslutsstödjande system 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : MA2510, Kryptering 3 7,5 högskolepoäng, Matematik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : IY2539, Entreprenörskap och det innovativa företaget 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar : MA1471, Flervariabelanalys 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Valbar : FE1458, Strategi och IT 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar : PA2536, Kvalitetsstyrning 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : DV2546, Programvarusäkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : PA2520, Produktlinjer och modellering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N

- Valbar : DV2542, Maskininlärning 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : PA1412, Praktisk kravhantering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar : DV1463, Prestandaoptimering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 8

- Obligatorisk : DV2539, Stort programvaruprojekt, inriktning mot IT-säkerhet 30 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N

Termin 9

- Obligatorisk : DV2543, Datorsystemssäkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : DV2557, Tillämpad artificiell intelligens 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : DV2550, Avancerad multicoreprogrammering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : PA1410, Programvaruarkitektur och kvalitet 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : IY2539, Entreprenörskap och det innovativa företaget 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar : MA1471, Flervariabelanalys 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Valbar : FE1458, Strategi och IT 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar : PA2520, Produktlinjer och modellering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : PA1412, Praktisk kravhantering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar : PA2536, Kvalitetsstyrning 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : DV2522, Fördjupningskurs i digital undersökningsteknik 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : DV1463, Prestandaoptimering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV2530, Beslutsstödjande system 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : PA2521, Storskalig kravhantering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar : DV2542, Maskininlärning 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N

Termin 10

- Obligatorisk : DV2524, Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer 30 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A2E

6.4. Valbara kurser

Kurser måste väljas så att kravet på tillräckligt antal högskolepoäng på avancerad nivå uppfylls.

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering samt minst 10 högskolepoäng matematik.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade.
- För att börja termin 7 bör minst 140 högskolepoäng vara avklarade.
- För att börja termin 9 bör minst 200 högskolepoäng vara avklarade.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till den teknikforskning som bedrivs inom Blekinge Tekniska Högskola. Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund vilket visas i kurser, projekt och examensarbete, exempelvis genom att referera till relevanta källor och arbeta efter vetenskapliga metoder.

Främst anknyter utbildningsprogrammet till forskningsprofilen inom forskargruppen "Distributed and Intelligent Systems Laboratory". Forskningen handlar om olika aspekter av utveckling och analys av distribuerade och intelligenta programvarusystem samt säkerhetsanalys och informationssäkerhet i form av studier av farlig kod och nätverksövervakning. Den teknik som används för detta är främst, autonoma agenter, multi-agent system, optimeringstekniker, modellering och simuleringstekniker, maskininlärning och data mining.

Även gästföreläsningar förekommer.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projektarbeten och examensarbete.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Civilingenjörsexamen

Omfattning

Civilingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 300 högskolepoäng.

Mål

För civilingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Övrigt

För civilingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en civilingenjörsexamen ska innehålla minst 30 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform. I examen ska även ingå ett självständigt arbete (examensarbete) på avancerad nivå om 30 högskolepoäng.



Utbildningsplan för Civilingenjör i industriell ekonomi (300 högskolepoäng) Master of Science in Industrial Management and Engineering (300 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2002-10-07.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: IEACI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Fysik B, Kemi A, Matematik E . Eller: Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen av-ser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:
Civilingenjörsexamen

i industriell ekonomi

Engelsk översättning av examen:
Degree of Master of Science in Engineering

Industrial Management and Engineering

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten kunna visa sådan kunskap och

- förståelse för kopplingen mellan tekniska lösningar och affärsmässiga förutsättningar i teknikinriktade företag i nationell- och internationell miljö

- förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör i industriell ekonomi

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa fördjupad kunskap inom valt tekniskt fördjupningsområde, Maskinteknik och hållbar produktinnovation eller Tillämpad IT inom programvaruteknik, samt kunna följa utveckling och forskning inom valt teknikområde.
- visa kunskaper inom det ekonomiska fördjupningsområdet affärsutveckling, innovation och entreprenörskap samt kunna följa utveckling och forskning inom dessa ekonomiska områden.
- visa kunskap om strukturerad problemlösning, innovationsprocesser och ledarskap

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att kritiskt granska, analysera, utvärdera, beskriva, formulera, hantera och förutse komplexa affärsmässiga beslut utifrån ekonomiskt, tekniskt och organisatoriskt perspektiv i såväl nationella som internationella sammanhang.
- visa förmåga kunna bidra till utveckling och forskning inom valt teknikområde och inom de valda ekonomiområdena.
- visa förmåga att initiera, skapa förutsättningar för och leda framtagande av produkt- och tjänsteinnovationer som spänner över både teknik- och ekonomifunktioner i en snabbt föränderlig omvärld,
- medverka till att process och resultat är strategiskt hållbara.
- visa sådana färdigheter inom ledarskap och projektledning samt förmåga till samarbete och kommunikation som krävs för att leda teknikintensiva verksamheter ur ett affärsmässigt perspektiv.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa insikt om ledarskapets betydelse för att bedriva teknikutveckling ur ett affärsmässigt perspektiv på ett sätt som bidrar till en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.
- visa medvetenhet om hur egna personliga värderingar och ställningstaganden påverkar beslut som berör teknikens förverkligande utifrån organisatoriska, hållbarhetsmässiga och ekonomiska aspekter.

6. Innehåll

Programmet Civilingenjör i industriell ekonomi är en femårig teknikvetenskaplig utbildning och utbildningens 300 hp är fördelade på fyra områden: Matematik, teknik och fysik, samhälle och kommunikation, samt industriell ekonomi och management.

Poängomfattningen per område är i normalfallet:

Matematik: 40 hp

Teknik och fysik: 140 hp

Samhälle och kommunikation: 15 hp

Industriell ekonomi och management: 105 hp

Programmet har inriktningar och består av obligatoriska kurser och inriktningsobligatoriska kurser och/eller valbara kurser.

Inom vissa program erbjuds valfria kurser, vilka bestäms i samråd med Programansvarig.

Inriktningar på programmet:

- Maskinteknik och hållbar produktinnovation
- Tillämpad IT

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

IY1404 | Introduktion till industriell ekonomi | 8 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att de studerande ska få en introduktion till industriell ekonomi samt en översiktlig bild över hur dess delområden hänger samman.

MT1466 | Teknisk introduktionskurs för civilingenjörer i industriell ekonomi | 8 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Kursen belyser ingenjörens yrkesroll och syftar till att ge studenten en inblick i ett urval av ämnesområden som ligger inom studentens utbildning och den teknikvetenskapliga grund som den vilar på, samt att tidigt skapa kontakt med företrädare för ett antal av våra forskargrupper. En bärande del i kursen är också praktiskt verkstadsarbete och programmeringslaboration för att förankra berörda ämnesområdets teori.

FY1420 | Fysik grundkurs | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskaper i mekanik som en bas för fortsatta studier inom ingenjörsvetenskap. Studenten tränar ingenjörsmässigt modelltänkande och förmåga till problemlösning samt utvecklar sin förståelse för matematisk modellering av naturen.

MA1470 | Matematik grundkurs | 4 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till matematikstudier på universitetsnivå.

I kursen behandlas centrala moment såsom tal, logik, mängdlära och bevis för att förbereda studenten för fortsatta studier i matematik. Studenten övar problemlösning, att kommunicera matematik både muntligt och skriftligt samt tränar ämnesspecifik studieteknik i matematik.

MA1448 | Linjär algebra 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att deltagarna inhämtar de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

SV1404 | Teknisk Kommunikation | 4 hp | Svenska språket | Grundnivå | G1N

Under kursen ska studenten utveckla sin medveten om vikten av effektiv kommunikation. I kursen tränar studenten sin förmåga att söka information samt muntliga och skriftliga kommunikativa färdigheter både för användning i de akademiska studierna och för den framtida professionella yrkesrollen.

ET1479 | Grundläggande ellära | 4 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N**MA1444 | Analys 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N**

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

IY1406 | Ledarskap och projektorganisation | 4 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper om ledarskap och ledningens roll i en organisation, särskilt i projektorganisationer.

IY1409 | Integrerat projekt I: Projektorganisation | 12 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N**IY1411 | Ekonomisk styrning | 6 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1F**

Kursens syfte är att ge en god förståelse för ekonomistyrningens roll och kunskap om de viktigaste verktygen som står tillbuds för en effektiv och hållbar ekonomisk styrning.

MA1445 | Analys 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MA1447 | Flervariabelanalys | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i flera variabler med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

DV1487 | Inledande programmering i Java 6hp | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge en student, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket Java.

SL1404 | Miljöstrategi och hållbar utveckling | 6 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten ska utveckla kunskap om och förmåga till helhetssyn kring begreppet hållbar utveckling.

HI1402 | Teknikhistoria och samhällsutveckling | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

DV1536 | Databasteknik | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

MA1451 | Transformteori | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

IY1410 | IT och organisation | 14 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1F

Kursens huvudsyfte är att ge studenterna kunskaper om hur organisationer hanterar informationsteknik (IT) som resurs för sin verksamhet utifrån perspektiven industriell organisation, logistik och affärssystem. I detta ingår även att förmå de studerande att utveckla ingenjörsmässiga metoder och arbetsformer för att göra dessa kunskaper operativt tillgängliga i ett industriellt sammanhang.

Kursens huvudsyfte är att ge studenterna kunskaper om hur organisationer hanterar informationsteknik (IT) som resurs för sin verksamhet utifrån perspektiven industriell organisation, logistik och affärssystem. I detta ingår även att förmå de studerande att utveckla ingenjörsmässiga metoder och arbetsformer för att göra dessa kunskaper operativt tillgängliga i ett industriellt sammanhang.

Ett ytterligare syfte är att studenterna ska utveckla förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar inom IT och förändring i organisationer med särskild tonvikt på logistik och informationssystem, speciellt affärssystem.

6.1.2. Obligatoriska kurser inom Maskinteknik och hållbar produktinnovation**MT1456 | Materiallära | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F**

Under denna kurs så skall studenten inhämta kunskaper och förståelse/färdigheter, förmågor och förhållningssätt för att som mekanisk konstruktör kunna välja lämpliga konstruktionsmaterial (i fortsättningen endast kallat material) för olika typer av applikationer utsatta för varierande typer av laster/användningsförhållanden.

FY1411 | Fysik fortsättningskurs | 8 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursen syftar främst till att ge studenter inom olika ingegörsutbildningar förståelse för fysiken bakom olika naturvetenskapliga fenomen som de senare kommer möta under utbildningen.

MS1405 | Matematisk statistik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikestheori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på sannolikestheori med tekniska tillämpningar som grund för fortsatta studier i tekniska ämnen, t.ex. tillförlitlighetsteknik, signalbehandling och tele-kommunikation samt även ekonomi.

MT1465 | Innovativ och hållbar produktutveckling introduktion | 4 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

IY1403 | Industriell marknadsföring | 6 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

MT1463 | Datorstöd för ingenjörsarbete | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

MT1462 | Tillverkningsteknik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Tillverkningsteknik är ett mycket brett begrepp och kursen koncentreras till att omfatta den mekaniska verkstadsindustrins metoder.

Syftet är att studenterna ska skaffa sig en tillverkningsteknisk allmänbildning som en maskiningenjör behöver för delta i produktutveckling.

MT1461 | Termodynamik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

MT1451 | Hållfasthetslära grundkurs | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall lära sig att använda metoder för att bestämma begränsande krafter och moment som påverkar en konstruktion samt bestämma spänningar och deformationer i vanligt förekommande fall av mekaniskt belastade konstruktioner samt få utvidgad förståelse för hållfasthetslärans teoretiska bas.

IY2539 | Entreprenörskap och det innovativa företaget | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

De studerande skall:

- tillägna sig en förståelse av entreprenörskaps- och innovationsteori,
- god förståelse av innovations- och entreprenörskapsmönster i olika kontexter,
- tillägna sig kunskap om relevanta informationsresurser och -spridning

MT2536 | Värdeinnovation | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Värdeinnovation är att samtidigt bedriva ett differentieringsfokus och söka låg kostnad. Värdeinnovation fokuserar på att göra konkurrensen irrelevant genom att skapa ett nytt och unikt värde för köpare och företag, och därigenom öppna upp nya och obestridda marknadsutrymme. Eftersom värdet för köpare kommer från erbjudandets möjligheter minus dess pris, samt att värdet för företaget genereras från erbjudandets pris minus dess kostnader uppnås värdeinnovation först när hela systemet av nytta/möjlighet, pris och kostnad är i samförstånd.

Syftet med kursen är att ge deltagarna en förståelse för hur metoder och verktyg för att utveckla produkter, baserade på en värdevy, kan användas. Deltagarna kommer att få kunskap i projektledning, och -hantering, kundbehov, värdeanalys, konceptgenerering, verifiering och framställande.

Kursen fokuserar på att genomföra ett produktutvecklingsprojekt med värdefokus. Genom att utföra riktiga teambaserade projekt ges studenten chansen att reflektera över teoretisk bas samt att tillämpa detta i en riktig miljö. Dessa erfarenheter som kommer att göra att den studerande får goda förutsättningar att vara attraktiv för arbetslivet.

MT2532 | Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Målet med denna kurs är att studenten ska få god insikt och färdigheter kring:

- Metoder och verktyg för utveckling av hållbara produkt- och tjänstesystem.
- Metoder och verktyg som stöder utvärdering av produkter från ett socialt och ekologiskt hållbarhetsperspektiv.
- Vid vilka tillämpningar metoderna och verktygen bäst används.

IY2543 | Management av Teknologi och Innovation | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

IY2535 | Användarcentrerad Marknadsföring och Innovation | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Kursen syftar till att studenten ska utveckla kunskap om utveckling och lansering av innovativa produkter och tjänster. Studenten tränas i att tänka marknadsorienterat genom hela innovationsprocessen vilket ger bättre förutsättningar för en framgångsrik kommersialisering. Studenten ska kunna analysera en marknad, tillämpa användar- och kundmedverkan i en innovationsprocess, och utveckla ett brett angreppssätt för att kunna lansera och marknadsföra innovativa produkter och tjänster.

MT2534 | Avancerad produkt- och tjänstesystemsinnovation | 15 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Syftet med kursen är att studenterna ska få en förståelse för hur olika lösningar utvecklas inom industrin i dag genom att tillämpa och integrera kunskap som behövs för framtida produkt- och tjänstesystemsinnovationer (PSS-innovation). Deltagarna kommer att få kunskap inom projektledning, kreativ konceptutveckling, systemtänkande för hållbarhet och tekniska lösningar.

Kursen är inriktad på att genomföra en produkt- tjänsteinnovation med hållbarhet och innovation i fokus. Målet med kursen är att förvärva, tillämpa och integrera kunskap centralt för utvecklingen av hållbara PSS-lösningar, i nära samarbete med näringsliv och samhälle. Genom att utföra verklighetsbaserade projekt kommer studenten att få chansen att reflektera över förvärvad teoretisk bas och tillämpa denna i en verklig miljö. Erfarenheterna kommer att ge de studerande goda förutsättningar att komma in i arbetslivet.

MT2521 | Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten ska skaffa sig en grundläggande introduktion till moderna synsätt om vetenskap, särskilt naturvetenskap och ingenjörsvetenskap. Studenten ska förvärva en inblick i vetenskapens historia och filosofi samt hur vetenskapliga metoder tillämpas inom ingenjörsvetenskap, speciellt i elektro - och maskinteknik. Den studerande skall efter detta tillförskaffat sig kunskaper i hur man bedriver forskningsprojekt samt hur man skriver vetenskapliga texter.

MT2535 | Examensarbete för civilingenjör i Industriell ekonomi | 30 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A2E

Syftet med examensarbetet är att studenten skall utveckla och visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

6.1.3. Valbara kurser inom Maskinteknik och hållbar produktinnovation

MS1406 | Statistisk metodik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är främst att studenten skall skaffa sig en statistisk allmänbildning samt god färdighet i att analysera data samt konstruera statistiska modeller för dessa. Speciellt skall studenten skaffa sig kunskaper om regressions-, varians- och tidsserieanalys samt kunna tillämpa dess i realistiska situationer. I samband med detta skall studenten förvärva färdighet i användning av något statistiskt programpaket.

MT1455 | Maskinelement | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

FE1452 | Internationell affärsutveckling | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | GXX

Kursen ska ge studenterna möjlighet att öka sin förmåga att analysera internationell handel, att förstå dess relativa fördelar och uppskatta dess värde.

FE1458 | Strategi och IT | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | GXX

I kursen kommer deltagarna att kunna uppnå fördjupad förståelse av företagets strategi utifrån olika perspektiv samt ämnets koppling till IT.

Studenterna kommer att kunna förvärva:

- kunskap om ett företags strategiska nivåer och processer,
- kunskap om strategisk analys av ett företag och dess omvärld inklusive ett företags olika strategiska nivåer och processer.

IY2534 | Affärsplanedesign | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Affärsplanen är ett viktigt instrument i anslutning till förberedelserna och starten av en ny verksamhet eller ett nytt företag. Genom arbetet med att undersöka, utveckla och dokumentera olika aspekter av den verksamhet man vill starta skapas ett tydligare

affärsfokus och en plan för det fortsatta agerandet. Affärsplanen utgör också en grund för kommunikationen med olika intressenter såsom tex olika finansiärer.

Kursen har två övergripande syften. För det första ska de studerande nå en utvecklad förståelse för affärsplanens utformning, syften och funktioner i olika stadier av kommersialiseringsprocessen. För det andra skall de studerande genom praktisk träning utveckla sin förmåga att själva utforma och värdera affärsplaner för olika syften samt i detta arbete dra nytta av olika modeller och verktyg för analys och förädling av affärsplanens olika delar.

MA2512 | Tillämpad optimering | 7,5 hp | Matematik | Avancerad nivå | A1N

Kursen avser att ge kunskaper i olika linjära programmeringsproblem, att finna lösningar till linjära program, samt att visa tillämpningar av linjär optimeringslära på diverse teoretiska och praktiska ämnen.

MT2531 | Kreativitet för produkt- och tjänsteutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att studenterna ska få en fördjupad förståelse och praktisk erfarenhet av kreativa konceptuella utvecklingsmetoder i början av produktutvecklingsprocessen. Det är en introduktion i metoder som hjälper studenten att överväga och förutse människans behov genom metoder som underlättar identifiering av användarbehov, generera och testa konceptuella idéer. Förutom inläring om och praktiserande av metoderna, kommer studenterna att tillägna sig grundläggande kunskaper om hur kreativitet hanteras i organisationer och hur kreativitet-sessioner planeras.

MI2504 | Teknik för ett hållbart samhälle | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att belysa teknikens möjligheter och begränsningar för att stödja utvecklingen till ett hållbart samhälle.

SL2527 | Strategisk ledning för hållbarhet | 7,5 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att förse redan erfarna studenter med en överblick av strategiska ledningskoncept och att studenterna får tillämpa ett generellt ledningssystem på en organisation som på ett strategiskt vis omformas mot hållbarhet. Detta svarar mot behovet av att utveckla praktiska ledningsverktyg och metoder för förverkligandet av en strategisk organisatorisk vision.

MA2511 | Finansiell matematik | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Avancerad nivå | AXX

Kursens syfte är främst att studenten skall skaffa sig allmänbildning inom finansiell matematik och statistik med tonvikt på sannolikhetsteoretiska metoder. Studenten skall även tillägna sig god färdighet i att analysera data samt konstruera matematiska och statistiska modeller för dessa. Speciellt skall studenten skaffa sig kunskaper om stokastiska modeller i diskret och kontinuerlig tid, skattningsmetoder för parametrar i dessa samt en orientering om operationsanalys och beslutsteori. I samband med detta skall studenten förvärva färdighet i användning av det statistiska programpaketet SPSS.

MT2530 | Systems Engineering | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Komplexa system och produkter har många komponenter – hårdvara, mjukvara, tjänster, mänskliga faktorer, utrustning, faciliteter, och dessa interagerar med varandra – samt många intressenter med en kravbild som ska mötas. Kärnan i systems engineering är att området kombinerar kunskap och kompetens från teknik, människa, och management. Studenten skall skapa en förståelse för principer, verktyg, metoder och tekniker för ett multifunktionellt angreppssätt för en alltmer komplex systemplanering. Kursen går igenom processerna för design, utveckling, implementation samt management av multifunktionella projektteam inom systems engineering. Fallstudier adderar ett praktiskt kontext.

IY2546 | Strategi och marknadsföring | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Syfte med kursen är att hjälpa studenterna uppnå en förståelse för de teorier och forskning som gäller strategi och marknadsföring såsom det tillämpas i moderna organisationer.

IY2537 | Ekonomistyrning och styrsystem | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig kunskap om styrsystem. Fokus ligger på att förstå och tolka den information som styrsystemen ger, och hur denna information kan användas i beslutsprocessen.

IY2547 | Öppen innovation och Öppen programvara | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

6.1.4. Obligatoriska kurser inom Tillämpad IT

FY1411 | Fysik fortsättningskurs | 8 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursen syftar främst till att ge studenter inom olika ingegörsutbildningar förståelse för fysiken bakom olika naturvetenskapliga fenomen som de senare kommer möta under utbildningen.

MS1405 | Matematisk statistik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikehetsteori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på sannolikehetsteori med tekniska tillämpningar som grund för fortsatta studier i tekniska ämnen, t.ex. till-förlitlighetsteknik, signalbehandling och tele-kommunikation samt även ekonomi.

IY1403 | Industriell marknadsföring | 6 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

DV1488 | Programmering i C++ | 10 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

DV1503 | Objektorienterad design | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Objektorienterad programmering har blivit standard i programvaruutveckling. Kursen syftar till att designa objektorienterade system på ett genomtänkt sätt genom att lära studenterna förstå betydelsen av och att känna igen god design samt att kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut. Speciellt kommer Unified Modeling Language (UML) att användas vid analys och design, eftersom detta har visat sig vara ett framgångsrikt stöd under utvecklingsprocessen. Kursen är koncentrerad på en undersökande inställning av design där olika designalternativ skissas och undersöks i en iterativ process.

DV1490 | Algoritmer och datastrukturer | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge en introduktion till algoritmer och datastrukturer när det gäller såväl teoretiska aspekter som implementeringsaspekter.

PA1421 | Programvaruteknik, tillämpning | 10 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

PA1419 | Mätningar av programvara | 8 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Inom ingenjörsciensdisciplinerna så tillämpas begreppet "best engineering practice", med vilket menas goda exempel/modeller eller (be)prövad erfarenhet, ständigt vid alla aspekter på utvecklingen av ett system. Det kan röra sig om en bro, en bil, eller en stor byggnad. Begreppet inbegriper en lång tradition av experimenterande, analys, och mätning. Det är att tillämpa vetenskapliga principer på en lösning av ett komplext utvecklingsprojekt. Kärnan i denna tillämpning är själva mätningen. Mätningar i radarsystem ger oss, till exempel, förmågan att upptäcka flygplan när siktförhållandena dåliga. Mätvärden i medicinska system möjliggör för läkare att diagnostisera specifika sjukdomar.

Inom programvaruutveckling, så måste vi förstå och kontrollera programvaruprojekt. Vi behöver veta vad varje process kostar, och hur produktiv personalen är. Vi behöver veta vad vi kan förbättra, etc. För att besvara dessa frågor, så behöver vi mäta.

Målet med den här kursen är att förse studenten med grunderna inom mätning av programvara. De kommer att tillägna sig kunskap om hur mätning av programvara kan användas för att kontrollera, hantera och förutse utveckling av programvaruprocesser. De

kommer att tillägna sig grundläggande förståelse för processen för mätning av programvara och en medvetenhet om de problem som kan relateras till tillämpning av mätning av programvara, samt erfarenhet i att arrangera mätningar och modeller för detta.

IY2539 | Entreprenörskap och det innovativa företaget | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

De studerande skall:

- tillägna sig en förståelse av entreprenörskaps- och innovationsteori,
- god förståelse av innovations- och entreprenörskapsmönster i olika kontexter,
- tillägna sig kunskap om relevanta informationsresurser och -spridning

PA2513 | Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Utveckling av programvara är en betydande investering. Av denna anledning är det viktigt att rätt produkt eller tjänst utvecklas på ett kostnadseffektivt sätt och levereras till kunder och användare i rätt tid, kvalitet och pris. Merparten av programvaran utvecklas i team så därför är det mycket viktigt att utvecklare har ingående kunskaper och färdigheter i att leda och arbeta effektivt i projektteam.

Denna kurs syftar till att ge studenterna en solid teoretisk kunskapsbas inom allmän projektledning, beteendevetenskap och organisationsstudier relaterat till frågeställningar som rör projektstyrning inom programvaruutveckling (SPM).

PA1412 | Praktisk kravhantering | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Den stora utmaningen i samband med programvaruutveckling är att säkerställa att rätt system utvecklas, dvs kravhantering. Fokus i denna kurs är att studenten förvärvar en förståelse för hur insamling av relevanta krav bör genomföras samt hur kraven säkerställs och hålls uppdaterade under utvecklingsprocessen.

PA1416 | Programvaruprojekt i grupp | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att, så nära det är möjligt, efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin.

I denna kurs praktiserar studenten metoder som understödjer detta ingenjörsmässiga arbetssätt. Programvaruutveckling i grupp ställer dessutom krav på organisation, ledning, samarbetsförmåga och muntlig såsom skriftlig kommunikation med medarbetare, kunder och andra intressenter. Inom ramen för denna kurs ges studenten möjlighet att vidare utveckla sina kunskaper inom dessa mjukare bitar av konsten att lyckas med programutveckling.

Sammantaget utvecklar studenten sina förmågor inom programutveckling för att ytterligare förbereda sig inför sin yrkesverksamhet inom programutvecklingsindustrin.

IY2543 | Management av Teknologi och Innovation | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

IY2535 | Användarcentrerad Marknadsföring och Innovation | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Kursen syftar till att studenten ska utveckla kunskap om utveckling och lansering av innovativa produkter och tjänster. Studenten tränas i att tänka marknadsorienterat genom hela innovationsprocessen vilket ger bättre förutsättningar för en framgångsrik kommersialisering. Studenten ska kunna analysera en marknad, tillämpa användar- och kundmedverkan i en innovationsprocess, och utveckla ett brett angreppssätt för att kunna lansera och marknadsföra innovativa produkter och tjänster.

MT2521 | Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten ska skaffa sig en grundläggande introduktion till moderna synsätt om vetenskap, särskilt naturvetenskap och ingenjörsvetenskap. Studenten ska förvärva en inblick i vetenskapens historia och filosofi samt hur vetenskapliga metoder tillämpas inom ingenjörsvetenskap, speciellt i elektro - och maskinteknik. Den studerande skall efter detta tillförskaffat sig kunskaper i hur man bedriver forskningsprojekt samt hur man skriver vetenskapliga texter.

MT2535 | Examensarbete för civilingenjör i Industriell ekonomi | 30 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A2E

Syftet med examensarbetet är att studenten skall utveckla och visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

6.1.5. Valbara kurser inom Tillämpad IT

FE1452 | Internationell affärsutveckling | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | GXX

Kursen ska ge studenterna möjlighet att öka sin förmåga att analysera internationell handel, att förstå dess relativa fördelar och uppskatta dess värde.

FE1458 | Strategi och IT | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | GXX

I kursen kommer deltagarna att kunna uppnå fördjupad förståelse av företagets strategi utifrån olika perspektiv samt ämnets koppling till IT.

Studenterna kommer att kunna förvärva:

- kunskap om ett företags strategiska nivåer och processer,
- kunskap om strategisk analys av ett företag och dess omvärld inklusive ett företags olika strategiska nivåer och processer.

IY2534 | Affärsplanedesign | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Affärsplanen är ett viktigt instrument i anslutning till förberedelserna och starten av en ny verksamhet eller ett nytt företag. Genom arbetet med att undersöka, utveckla och dokumentera olika aspekter av den verksamhet man vill starta skapas ett tydligare affärsfokus och en plan för det fortsatta agerandet. Affärsplanen utgör också en grund för kommunikationen med olika intressenter såsom tex olika finansörer.

Kursen har två övergripande syften. För det första ska de studerande nå en utvecklad förståelse för affärsplanens utformning, syften och funktioner i olika stadier av kommersialiseringsprocessen. För det andra skall de studerande genom praktisk träning utveckla sin förmåga att själva utforma och värdera affärsplaner för olika syften samt i detta arbete dra nytta av olika modeller och verktyg för analys och förädling av affärsplanens olika delar.

MA2512 | Tillämpad optimering | 7,5 hp | Matematik | Avancerad nivå | A1N

Kursen avser att ge kunskaper i olika linjära programmeringsproblem, att finna lösningar till linjära program, samt att visa tillämpningar av linjär optimeringslära på diverse teoretiska och praktiska ämnen.

MA2511 | Finansiell matematik | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Avancerad nivå | AXX

Kursens syfte är främst att studenten skall skaffa sig allmänbildning inom finansiell matematik och statistik med tonvikt på sannolikhetsteoretiska metoder. Studenten skall även tillägna sig god färdighet i att analysera data samt konstruera matematiska och statistiska modeller för dessa. Speciellt skall studenten skaffa sig kunskaper om stokastiska modeller i diskret och kontinuerlig tid, skattningsmetoder för parametrar i dessa samt en orientering om operationsanalys och beslutsteori. I samband med detta skall studenten förvärva färdighet i användning av det statistiska programpaketet SPSS.

IY2546 | Strategi och marknadsföring | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Syfte med kursen är att hjälpa studenterna uppnå en förståelse för de teorier och forskning som gäller strategi och marknadsföring såsom det tillämpas i moderna organisationer.

IY2537 | Ekonomistyrning och styrsystem | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig kunskap om styrsystem. Fokus ligger på att förstå och tolka den information som

styrssystemen ger, och hur denna information kan användas i beslutsprocessen.

IY2547 | Öppen innovation och Öppen programvara | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

PA2513 | Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Utveckling av programvara är en betydande investering. Av denna anledning är det viktigt att rätt produkt eller tjänst utvecklas på ett kostnadseffektivt sätt och levereras till kunder och användare i rätt tid, kvalitet och pris. Merparten av programvaran utvecklas i team så därför är det mycket viktigt att utvecklare har ingående kunskaper och färdigheter i att leda och arbeta effektivt i projektteam.

Denna kurs syftar till att ge studenterna en solid teoretisk kunskapsbas inom allmän projektledning, beteendevetenskap och organisationsstudier relaterat till frågeställningar som rör projektstyrning inom programvaruutveckling (SPM).

PA2515 | Praktisk projektstyrning inom programvarutillverkning | 7,5 hp | Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Idag utvecklas merparten av programvara i projektform. Därför är det viktigt att programvaruutvecklare har kunskap om och erfarenhet av detta arbetssätt.

Kursen syftar till kunskap om hur projekt planeras, utförs och slutförs. Ytterligare ett syfte är att uppnå förståelse för och kunskap om intressenters roller och behov i ett typiskt projekt.

PA2536 | Kvalitetsstyrning | 7,5 hp | Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till detaljerad förståelse av programvarukvalitet och utmaningar för att uppnå hög kvalitet. Dessutom diskuteras ämnen såsom kvalitetsstyrning av programvara och dess roll inom ramen för programvaruutveckling och de aktiviteter, tekniker och modeller som är centrala för att säkra programvarukvalitet.

Deltagarna ska under kursen utveckla en medvetenhet om rådande state-of-the-art och inom mjukvaruindustrin.

PA1410 | Programvaruarkitektur och kvalitet | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen har som syfte att: studenten skall skaffa sig grundläggande teoretiska kunskaper om design, dokumentation, analys, värdering, implementation och transformation av programvaruarkitektur så att studenten kan förstå sammanhang, förväntningar, och instruktioner rörande programvaruarkitektur; studenten skall skaffa sig grundläggande färdighet i att designa, dokumentera, värdera, transformera och kommunicera en specifik programvaruarkitektur så att studenten självständigt kan utveckla sin förmåga vidare och på sikt möta de krav som ställs på en programvaruarkitekt i arbetslivet; att studenten på ett sakligt och faktabaserat sätt, kan resonera kring en programvaruarkitekturs lämplighet för sitt ändamål och därmed skapa det beslutsunderlag som förväntas för att besluta om tex. implementation, inköp, verksamhetsprocesser, organisation, resurs- och kompetensbehov; studenten skall skaffa sig kännedom om relevant forskning på området programvaruarkitektur.

DV1458 | Tillämpad artificiell intelligens | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Artificiell intelligens i olika former finns i en allt större del av de datoriserade system vi använder - optimeringstekniker inom logistik, datorstyrda karaktärer i datorspel, beslutsstödssystem, bildbehandlingsalgoritmer och mobila robotar. Kursen syftar till att introducera studenten till området artificiell intelligens och några av dess tillämpningsområden.

UD1437 | Grunder i spelutveckling | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att teoretiskt och praktiskt förvärva kunskap om hur en spelidé konceptualiseras i ett spelutvecklingsprojekt.

DV1468 | 3D-programmering I | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

3D-programmering är en av grundstenarna inom spelproduktion och utgör en brygga mellan 3D-modellering och spelberättelse. Syftet med kursen är att studenterna ska skaffa sig en ökad förståelse för 3D-grafik och 3D-programmering samt kunskap om de mest relevanta begreppen i ämnet. Aktuella tekniker som bland annat används inom spelindustrin, introduceras i kursen och dessa utgör en bas för studenternas vidare kunskapsutveckling.

DV2542 | Maskininlärning | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Det huvudsakliga syftet med kursen är att introducera teori och metod från maskininlärning (machine learning) samt praktiska

tillämpningar inom informationsutvinning (data mining).

Den teknologiska utvecklingen har bidragit till att vi blivit mer beroende av databaser för lagring och databehandling. Antalet databaser och mängden innehåll i dessa växer snabbt. I takt med denna tillväxt blir det svårare att manuellt finna användbar information från den stora mängden data. Vi behöver därför semiautomatiska och automatiska metoder för att använda, aggregera, analysera och extrahera sådan information. Metoder och tekniker från maskininlärning, informationsutvinning, och artificiell intelligens har visat sig användbara för detta syfte.

6.2. Lärande och utbildning

De första åren är uppbyggda för att studenten skall skaffa sig en bred tvärvetenskaplig bas av kunskaper och färdigheter. Tillämpning av dessa kunskaper i ett ingenjörsmässigt sammanhang tränas i olika typer av projektmoment eller i speciella projektkurser. Kunskaper och färdigheter byggs på efter hand så att en progression i utbildningen uppnås. I senare delen av utbildningen betonas inriktningen mot industriell ekonomi samt även mot den valda tekniska inriktningen.

De olika utbildningsmomenten under utbildningen examineras på olika sätt beroende på vad som är lämpligt för det enskilda momentet. Kursplanen för den enskilda kursen styr innehållet i kursen samt hur olika moment i kursen examineras. När samtliga kurser har genomgåts och examen kan tas ut av studenten så skall samtliga program mål för programmet vara uppfyllda.

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska men kurser på engelska förekommer, speciellt under de senare årskurserna.

De först två åren läses gemensamt, därefter sker val av teknisk inriktning. Det finns två tekniska inriktningar Maskinteknik och hållbar produktinnovation samt Tillämpad IT inom programvaruteknik. Båda inriktningarna innehåller en fortsättning av grundläggande matematik och naturvetenskap samt en kombination av teknik och ekonomi, där ekonomidelen är gemensam för inriktningarna. Ekonomidelen fokuserar på innovation, entreprenörskap och affärsutveckling.

Inom inriktningen Maskinteknik och hållbar produktinnovation breddas kunskaperna i de maskintekniska ämnena samtidigt som kunskaperna inom innovationsmetodik, produktutveckling och värdeinnovation fördjupas för att förbereda för en yrkesroll nära förutveckling i produktutvecklande företag. Projekt kommer att utföras i nära och direkt samverkan med företag för att skapa en koppling mellan teori och praktik, samt att ge en förståelse för framtida yrkesroll för en industriell ekonom med maskintekniska kunskaper.

Inom inriktningen Tillämpad IT inom programvaruteknik breddas kunskaperna inom områdena programvarusystem och datavetenskap och kunskaper inom systemutveckling och projektledning fördjupas, det förekommer teori och praktik inom programmering, systemutveckling och projektmetodik. Allt för att förbereda studenterna för en yrkesroll där djupa kunskaper inom industriell ekonomi kombineras med god förståelse och kunskap inom programvaruutveckling.

Förutom mer generella ekonomikurser kommer studenten att möta ett brett utbud av kurser som i både teori och praktik anknyter till BTH:s fokus på innovation och entreprenörskap. Vi strävar kontinuerligt mot att utveckla samarbetet med näringslivet så studenterna under sin utbildning skall få kontinuerlig kontakt med olika företag.

Under år 4 och 5 erbjuds 15 hp som valbara inom området industriell ekonomi och 15 hp inom respektive vald teknikinriktning. Under år 3 inom inriktningen Maskinteknik och hållbar produktinnovation erbjuds även 6 hp som valbara inom inriktningen.

Programmet ges både på svenska och engelska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : MT1466, Teknisk introduktionskurs för civilingenjörer i industriell ekonomi 8 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FY1420, Fysik grundkurs 4 högskolepoäng, Grundnivå, G1N

- Obligatorisk : MA1470, Matematik grundkurs 4 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : IY1404, Introduktion till industriell ekonomi 8 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1448, Linjär algebra 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : MA1444, Analys 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : IY1406, Ledarskap och projektorganisation 4 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : IY1409, Integrerat projekt I: Projektorganisation 12 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ET1479, Grundläggande ellära 4 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : SV1404, Teknisk Kommunikation 4 högskolepoäng, Svenska språket, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : MA1445, Analys 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : IY1411, Ekonomisk styrning 6 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1487, Inledande programmering i Java 6hp 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1447, Flervariabelanalys 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling 6 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Grundnivå, G1N

Termin 4

- Obligatorisk : MA1451, Transformteori 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : IY1410, IT och organisation 14 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1536, Databasteknik 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : HI1402, Teknikhistoria och samhällsutveckling 4 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N

Termin 5

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MS1405, Matematisk statistik 6 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: MS1405, Matematisk statistik 6 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1465, Innovativ och hållbar produktutveckling introduktion 4 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1456, Materiallära 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: DV1488, Programmering i C++ 10 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY1403, Industriell marknadsföring 6 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Tillämpad IT: IY1403, Industriell marknadsföring 6 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: FY1411, Fysik fortsättningskurs 8 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: FY1411, Fysik fortsättningskurs 8 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F

Termin 6

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1461, Termodynamik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: DV1503, Objektorienterad design 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: PA1421, Programvaruteknik, tillämpning 10 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1463, Datorstöd för ingenjörsarbete 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1451, Hållfasthetslära grundkurs 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1455, Maskinelement 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: DV1490, Algoritmer och datastrukturer 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: PA1419, Mätningar av programvara 8 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT1462, Tillverkningsteknik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MS1406, Statistisk metodik 6 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F

Termin 7

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2536, Värdeinnovation 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad IT: PA2513, Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2539, Entreprenörskap och det innovativa företaget 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

- Obligatorisk Tillämpad IT: IY2539, Entreprenörskap och det innovativa företaget 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: FE1452, Internationell affärsutveckling 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar Tillämpad IT: FE1452, Internationell affärsutveckling 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2531, Kreativitet för produkt- och tjänsteutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2534, Affärsplanedesign 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Tillämpad IT: IY2534, Affärsplanedesign 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: FE1458, Strategi och IT 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar Tillämpad IT: FE1458, Strategi och IT 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MA2512, Tillämpad optimering 7,5 högskolepoäng, Matematik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad IT: MA2512, Tillämpad optimering 7,5 högskolepoäng, Matematik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MI2504, Teknik för ett hållbart samhälle 7,5 högskolepoäng, , Avancerad nivå, A1N
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: SL2527, Strategisk ledning för hållbarhet 7,5 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad IT: PA1412, Praktisk kravhantering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G2F

Termin 8

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2532, Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2543, Management av Teknologi och Innovation 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk Tillämpad IT: IY2543, Management av Teknologi och Innovation 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk Tillämpad IT: PA1416, Programvaruprojekt i grupp 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2546, Strategi och marknadsföring 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Tillämpad IT: IY2546, Strategi och marknadsföring 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2537, Ekonomistyrning och styrsystem 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Tillämpad IT: IY2537, Ekonomistyrning och styrsystem 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management,

Avancerad nivå, AXX

- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2547, Öppen innovation och Öppen programvara 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Tillämpad IT: IY2547, Öppen innovation och Öppen programvara 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2530, Systems Engineering 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MA2511, Finansiell matematik 7,5 högskolepoäng, , Avancerad nivå, AXX
- Valbar Tillämpad IT: MA2511, Finansiell matematik 7,5 högskolepoäng, , Avancerad nivå, AXX

Termin 9

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2534, Avancerad produkt- och tjänstesystemsinnovation 15 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar Tillämpad IT: UD1437, Grunder i spelutveckling 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1N
- Valbar Tillämpad IT: DV1458, Tillämpad artificiell intelligens 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, GIF
- Valbar Tillämpad IT: PA2513, Avancerad projektstyrning inom programvarutillverkning 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad IT: PA1410, Programvaruarkitektur och kvalitet 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, GIF
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: IY2535, Användarcentrerad Marknadsföring och Innovation 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk Tillämpad IT: IY2535, Användarcentrerad Marknadsföring och Innovation 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk Tillämpad IT: MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar Tillämpad IT: PA2536, Kvalitetsstyrning 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad IT: DV2542, Maskininlärning 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad IT: DV1468, 3D-programmering I 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, GIF
- Valbar Tillämpad IT: PA2515, Praktisk projektstyrning inom programvarutillverkning 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 10

- Obligatorisk Maskinteknik och hållbar produktinnovation: MT2535, Examensarbete för civilingenjör i Industriell ekonomi 30 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A2E

- Obligatorisk Tillämpad IT: MT2535, Examensarbete för civilingenjör i Industriell ekonomi 30 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A2E

6.4. Valbara kurser

Valbara kurser erbjuds inom huvudområdena maskinteknik, strategiskt ledarskap för hållbarhet, matematisk statistik, programvaruteknik, datavetenskap, utveckling av digitala spel, respektive industriell ekonomi och management. I första hand skall kurser väljas motsvarande den inriktning som valts, samt hälften av kurserna ska ligga inom industriell ekonomi och management. Utöver dessa kurser kan efter prövning även annan valfri fördjupningskurs eller breddningskurs väljas.

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. I det fall en student har färre än 45 högskolepoäng godkända kurser efter årskurs ett, 90 högskolepoäng efter årskurs två, 150 högskolepoäng efter årskurs tre eller 210 högskolepoäng efter årskurs fyra, bör studenten ta kontakt med programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha klarat vissa tidigare kurser. Om så är fallet framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen Produktutveckling, programvaruteknik, hållbarhetsdriven innovation samt innovation och entreprenörskap, vilka är några av forskningsprofilerna inom BTH.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom basen i utbildningen bygger på grundläggande ämnen inom matematik och naturvetenskap och inriktningarna i programmet är väl förankrade i aktuell vetenskap och forskning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som görs tillsammans med näringslivet.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Civilingenjörsexamen

Omfattning

Civilingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 300 högskolepoäng.

Mål

För civilingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,

- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Övrigt

För civilingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en civilingenjörsexamen ska innehålla minst 30 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform.



Utbildningsplan för Civilingenjör i maskinteknik (300 högskolepoäng) Master of science in mechanical engineering. (300 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2002-10-07.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MTACI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Fysik B, Kemi A, Matematik E . Eller: Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4.

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering.

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med

- intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betyggruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betyggruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:
Civilingenjörsexamen

i maskinteknik med inriktning mot innovativ och hållbar produktutveckling

eller

Civilingenjörsexamen
i maskinteknik med inriktning mot tillämpad mekanik.

Engelsk översättning av examen:
Degree of Master of Science in Engineering

Mechanical Engineering with emphasis on Innovative and Sustainable Product Development

eller

Degree of Master of Science in Engineering
Mechanical Engineering with emphasis on Applied Mechanics.

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa ett brett tekniskt kunnande för att kunna anta en yrkesverksam roll inom det maskintekniska området.
- visa förståelse för hur de maskintekniska kunskaperna kan omsättas och användas i det moderna yrkeslivet.
- visa kunskap inom valt fördjupningsområde, Tillämpad mekanik eller Innovativ och hållbar produktutveckling samt kunna följa och bidra till utveckling och forskning inom valt område.
- visa insikt och förståelse för vilken påverkan en ingenjörs arbete har på det omgivande samhället, ur social, ekonomisk och ekologisk synvinkel.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa färdigheter och förmågor inom det maskintekniska området genom att kunna utföra avancerade tekniska beräkningar.
- visa färdigheter och förmågor inom det maskintekniska området genom att kunna ta till vara och förstå vetenskapligt förankrade metoder för att applicera på maskintekniska system.
- visa färdigheter och förmågor i det maskintekniska området genom att självständigt kunna analysera och utvärdera olika tekniska lösningar.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete inom området maskinteknik.
- visa insikt i maskintekniska möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används,

inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter.

6. Innehåll

Civilingenjörsprogrammet i maskinteknik är utformat för att den studerande först ska förvärva en bred bas av naturvetenskapliga och maskintekniska baskunskaper och sedan kunna fördjupa sig inom en specialisering mot innovativ och hållbar produktutveckling eller tillämpad mekanik.

En ingenjör har nytta av breda baskunskaper vilket ger möjlighet att arbeta inom olika segment av näringslivet. Kompletterande specialisering med större djup inom ett begränsat ämnesområde krävs oftast för att kunna ta sig an mer utmanande arbetsuppgifter. Inom programmet erbjuds specialisering med nedanstående inriktningar vilka stöds av den samlade kompetensen och forskningen som bedrivs på produktutveckling för konkurrenskraft och hållbarhet vid avdelningen för maskinteknik.

Innovativ och hållbar produktutveckling

I dagens samhälle ser vi redan ett överutnyttjande av naturens resurser. Dessa problem blir större och större i framtiden om vi inte lär oss att bättre hushålla med resurser och anpassa vår teknikutveckling till ett ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbart samhälle. En ingenjör kan genom att vara innovativ och nytänkande bidra till samhällets utveckling av nya metoder och produkter och samtidigt ta hänsyn till miljö och sociala faktorer.

På inriktningen ”Innovativ och hållbar produktutveckling” skaffar sig studenten kunskap om teorier, metoder och hjälpmedel för kreativ strukturerad problemlösning och strategiskt ledarskap, samt utvecklar genom tillämpningar egen förmåga att både delta i och leda detta arbete enligt miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbara principer.

Tillämpad mekanik

För att säkerställa ett resurssnålt utnyttjande av naturens resurser så måste produkter vara optimerade för sin användning. Det kan till exempel innebära att utforma produkten så stark som möjligt i förhållande till sin vikt för att minska på materialåtgång och energiförbrukning. Omfattande och avancerade beräkningar behövs ofta som stöd för beslut vid utformning av effektiva produkter. En ingenjör behöver även genom mätningar av verkliga egenskaper kunna verifiera att den färdiga produkten fungerar på det sätt som är beräknat.

På inriktningen ”Tillämpad mekanik” förvärvar studenten kunskap om teorier, metoder och hjälpmedel för att planera, utföra och utvärdera modeller, beräkningar, experiment och simuleringar av produktens egenskaper, samt utvecklar genom tillämpningar egen förmåga att förutsäga och verifiera produktens funktion.

Programmet har inriktningar och består av obligatoriska kurser och inriktningsobligatoriska kurser och/eller valbara kurser.

Inom vissa program erbjuds valfria kurser, vilka bestäms i samråd med Programansvarig.

Inriktningar på programmet:

- Innovativ och hållbar produktutveckling
- Tillämpad mekanik

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MT1460 | Teknisk introduktionskurs i maskinteknik | 10 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Kursen belyser ingenjörens yrkesroll och syftar till att ge studenten en inblick i ett urval av ämnesområden som ligger inom studentens utbildning och den teknikvetenskapliga grund som den vilar på, samt att tidigt skapa kontakt med företrädare för ett antal av våra forskargrupper. En bärande del i kursen är också praktiskt verkstadsarbete för att förankra ämnesområdets teori, samt att förbereda studenten på att självständigt kunna arbeta med prototyputveckling i våra verkstäder och laboratorier.

FY1420 | Fysik grundkurs | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskaper i mekanik som en bas för fortsatta studier inom ingenjörsvetenskap. Studenten tränar ingenjörsmässigt modelltänkande och förmåga till problemlösning samt utvecklar sin förståelse för matematisk modellering av naturen.

MA1470 | Matematik grundkurs | 4 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till matematikstudier på universitetsnivå.

I kursen behandlas centrala moment såsom tal, logik, mängdlära och bevis för att förbereda studenten för fortsatta studier i matematik. Studenten övar problemlösning, att kommunicera matematik både muntligt och skriftligt samt tränar ämnesspecifika studieteknik i matematik.

MA1448 | Linjär algebra 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att deltagarna inhämtar de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

SL1404 | Miljöstrategi och hållbar utveckling | 6 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten ska utveckla kunskap om och förmåga till helhetssyn kring begreppet hållbar utveckling.

SV1404 | Teknisk Kommunikation | 4 hp | Svenska språket | Grundnivå | G1N

Under kursen ska studenten utveckla sin medvetenhet om vikten av effektiv kommunikation. I kursen tränar studenten sin förmåga att söka information samt muntliga och skriftliga kommunikativa färdigheter både för användning i de akademiska studierna och för den framtida professionella yrkesrollen.

MA1444 | Analys 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MT1462 | Tillverkningsteknik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Tillverkningsteknik är ett mycket brett begrepp och kursen koncentreras till att omfatta den mekaniska verkstadsindustrins metoder. Syftet är att studenterna ska skaffa sig en tillverkningsteknisk allmänbildning som en maskiningenjör behöver för delta i produktutveckling.

MT1457 | Dynamik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Syftet är att studenterna ska utveckla förståelse för stela kroppars dynamik och dess centrala roll som grundläggande ingenjörämne, samt uppöva förmågan att utföra beräkningar inom området. Dessa kunskaper behövs sedan i de tekniska tillämpningskurserna.

MT1449 | Datorstöd för ingenjörarbete | 8 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skaffar sig studenten kunskaper om hur datorbaserade system för konstruktionsarbete och produktutveckling används.

MT1456 | Materiallära | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Under denna kurs så skall studenten inhämta kunskaper och förståelse/färdigheter, förmågor och förhållningssätt för att som mekanisk konstruktör kunna välja lämpliga konstruktionsmaterial (i fortsättningen endast kallat material) för olika typer av

applikationer utsatta för varierande typer av laster/användningsförhållanden.

MA1445 | Analys 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MA1447 | Flervariabelanalys | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i flera variabler med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

FY1411 | Fysik fortsättningskurs | 8 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursen syftar främst till att ge studenter inom olika ingegörsutbildningar förståelse för fysiken bakom olika naturvetenskapliga fenomen som de senare kommer möta under utbildningen.

DV1498 | Inledande programmering i Java 4hp | 4 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge studenten, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket Java.

ET1472 | Ellära | 6 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenterna skall förvärva grundläggande kunskaper om elektriska begrepp samt att kursdeltagare skall utveckla grundläggande kunskaper och färdigheter i metoder att analysera elektriska nät. Sådana kunskaper och färdigheter är nödvändiga grunder för vidare högskolestudier inom elektroteknikområdet och för professionellt arbete som ingenjör med anknytning till områdena elektroteknik och datateknik.

MT1458 | Projektkurs 1 | 8 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Kurser utgör ett moment i utbildningen i vilket studenten övar på att i grupp tillämpa tillägnad kunskap på en mer öppen problemställning inom maskintekniskt ämnesområde med tyngdpunkt på konceptgenerering, konstruktion och prototypframtagning.

MT1455 | Maskinelement | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F**MT1451 | Hållfasthetslära grundkurs | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F**

Kursens syfte är att studenten skall lära sig att använda metoder för att bestämma begränsande krafter och moment som påverkar en konstruktion samt bestämma spänningar och deformationer i vanligt förekommande fall av mekaniskt belastade konstruktioner samt få utvidgad förståelse för hållfasthetslärans teoretiska bas.

IY1406 | Ledarskap och projektorganisation | 4 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper om ledarskap och ledningens roll i en organisation, särskilt i projektorganisationer.

IY1402 | Industriell ekonomi, översiktscurs | 6 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att de studerande ska få en introduktion till industriell ekonomi samt en översiktlig bild över hur dess delområden hänger samman.

MT1453 | Innovativ och hållbar produktutveckling 1 | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Studenten lär sig strategier och metoder för produktutveckling, innovativ produktframtagning, projektstyrning och miljöanpassad/hållbar produktutveckling. Syftet med kursen är också att studenten skall skaffa sig basverktyg för att kunna analysera olika produktalternativ utifrån miljöns, omgivningens och kunden/användarnas krav.

MS1405 | Matematisk statistik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikehetsteori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på sannolikehetsteori med tekniska tillämpningar som grund för fortsatta studier i tekniska ämnen, t.ex. till-förlitlighetsteknik, signalbehandling och tele-kommunikation samt även ekonomi.

MT1452 | Hållfasthetslära, fortsättningskurs | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

MT1454 | Innovativ och hållbar produktutveckling 2 | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

HI1402 | Teknikhistoria och samhällsutveckling | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

ET1473 | Reglerteknik | 6 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

MT1459 | Projektkurs 2 | 8 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

MA1451 | Transformteori | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

MT1461 | Termodynamik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

6.1.2. Obligatoriska kurser inom Innovativ och hållbar produktutveckling

MT1472 | Mekanisk systemdynamik | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att studenten skall skaffa sig kunskaper som behövs för att förstå grundläggande tredimensionell rörelse och att använda datorhjälpmedel för analys av tidsberoende rörelser och krafter. Detta skall ge färdigheter att på ett ingenjörsmässigt sätt kunna hantera komplexa dynamiska system

MI2504 | Teknik för ett hållbart samhälle | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att belysa teknikens möjligheter och begränsningar för att stödja utvecklingen till ett hållbart samhälle.

MT2532 | Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Målet med denna kurs är att studenten ska få god insikt och färdigheter kring:

- Metoder och verktyg för utveckling av hållbara produkt- och tjänstesystem.
- Metoder och verktyg som stöder utvärdering av produkter från ett socialt och ekologiskt hållbarhetsperspektiv.
- Vid vilka tillämpningar metoderna och verktygen bäst används.

MT2530 | Systems Engineering | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Komplexa system och produkter har många komponenter – hårdvara, mjukvara, tjänster, mänskliga faktorer, utrustning, faciliteter, och dessa interagerar med varandra – samt många intressenter med en kravbild som ska mötas. Kärnan i systems engineering är att området kombinerar kunskap och kompetens från teknik, människa, och management. Studenten skall skapa en förståelse för

principer, verktyg, metoder och tekniker för ett multifunktionellt angreppssätt för en alltmer komplex systemplanering. Kursen går igenom processerna för design, utveckling, implementation samt management av multifunktionella projektteam inom systems engineering. Fallstudier adderar ett praktiskt kontext.

MT2536 | Värdeinnovation | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Värdeinnovation är att samtidigt bedriva ett differentieringsfokus och söka låg kostnad. Värdeinnovation fokuserar på att göra konkurrensen irrelevant genom att skapa ett nytt och unikt värde för köpare och företag, och därigenom öppna upp nya och obestridda marknadsutrymme. Eftersom värdet för köpare kommer från erbjudandets möjligheter minus dess pris, samt att värdet för företaget genereras från erbjudandets pris minus dess kostnader uppnås värdeinnovation först när hela systemet av nytta/möjlighet, pris och kostnad är i samförstånd.

Syftet med kursen är att ge deltagarna en förståelse för hur metoder och verktyg för att utveckla produkter, baserade på en värdevy, kan användas. Deltagarna kommer att få kunskap i projektledning, och -hantering, kundbehov, värdeanalys, konceptgenerering, verifiering och framställande.

Kursen fokuserar på att genomföra ett produktutvecklingsprojekt med värdefokus. Genom att utföra riktiga teambaserade projekt ges studenten chansen att reflektera över teoretisk bas samt att tillämpa detta i en riktig miljö. Dessa erfarenheter som kommer att göra att den studerande får goda förutsättningar att vara attraktiv för arbetslivet.

MT2534 | Avancerad produkt- och tjänstesystemsinnovation | 15 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Syftet med kursen är att studenterna ska få en förståelse för hur olika lösningar utvecklas inom industrin i dag genom att tillämpa och integrera kunskap som behövs för framtida produkt- och tjänstesystemsinnovationer (PSS-innovation). Deltagarna kommer att få kunskap inom projektledning, kreativ konceptutveckling, systemtänkande för hållbarhet och tekniska lösningar.

Kursen är inriktad på att genomföra en produkt- tjänsteinnovation med hållbarhet och innovation i fokus. Målet med kursen är att förvärva, tillämpa och integrera kunskap centralt för utvecklingen av hållbara PSS-lösningar, i nära samarbete med näringsliv och samhälle. Genom att utföra verklighetsbaserade projekt kommer studenten att få chansen att reflektera över förvärvat teoretisk bas och tillämpa denna i en verklig miljö. Erfarenheterna kommer att ge de studerande goda förutsättningar att komma in i arbetslivet.

MT2538 | Examensarbete för civilingenjör i Maskinteknik | 30 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A2E

Syftet med examensarbetet är att studenten skall utveckla och visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

6.1.3. Valbara kurser inom Innovativ och hållbar produktutveckling

MT1444 | Lean Produktion | 7,5 hp | Maskinteknik - Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge en helhetsbild över begreppet Lean produktion och en förståelse för relationerna mellan filosofi, principerna och verktygen i Lean produktion.

MA1437 | Differentialekvationer med Liegruppanalys | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om modellering med hjälp av differentialekvationer, om fundamentala satser om lösningars existens samt om metoder för analytisk lösning av linjära och icke linjära ordinära och partiella differentialekvationer. Dessutom får studenten kunskaper om och färdigheter i att använda Liegruppanalys för lösning av icke linjära ordinära och partiella differentialekvationer.

ET1468 | Signalbehandling I | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska erhålla teoretiska grunderna inom modern digital signalbehandling samt att ge kunskap och insikt om tillämpade signalbehandlingsproblem. Den studerande skall vara väl förberedd för så väl signalbehandling inom industrin som för fortsatta studier inom ämnet. Kursen skall huvudsakligen ge grundläggande kunskaper i signal- och systemteori med avsikt att ge de nödvändiga matematiska verktygen för digital signalbehandling.

ET2545 | Ljud- och vibrationsanalys | 7,5 hp | Elektroteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenterna ska erhålla grundläggande kunskaper inom ljud- och vibrationsmätningar. Kursen speglar också hur modern signalanalys tillämpas för mätning av ljud och vibrationer. Den studerande skall vara väl förberedd för ljud- och vibrationsmätningar inom industrin som för fortsatta studier inom ämnet.

MT1470 | Dimensioneringsmetodik | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att ge utökade kunskaper om samt uppöva förmågan för dimensionering av mekaniska komponenter eller strukturer med avseende på hållfasthet.

MT1448 | Kvalitetsutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenten skaffa sig grundläggande kunskaper och färdigheter om kvalitetsutveckling och ges en introduktion till modern syn på begreppet kvalitet.

MT1480 | Innovationsprojekt – Implementering | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

Kursen utgör andra delen av ett innovationsprojekt och har fokus på förverkligande/implementering av i föregående kurs framtaget koncept och konstruktionslösning. Studenten erhåller praktisk färdighet i att i grupp planera, implementera, följa upp och rapportera framtagningen av en ny produkt både med hjälp av kunnande inom ämnet maskinteknik och efter behov även i en ämnesgränsöverskridande samverkan med andra.

MT2529 | Strukturanalys | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att ge studenten kunskap och färdighet i grundläggande metoder och verktyg för beräkningsbaserad och experimentell strukturanalys för beslutsstöd vid produktutveckling.

MT2526 | Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 1 | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Studenten inhämtar kunskap om och övar upp färdighet att tillämpa semi-analytiska och numeriska metoder för beräkningsbaserad ingenjörsmässig analys för beslutsstöd vid produktutveckling.

Tribologi, värmeledning och strukturmekanik används primärt som tillämpningsområden för introducering av de aktuella metoderna.

Studenten utvecklar sin förmåga att formulera teoretiska modeller och till dessa härleda relevanta matematiska ekvationer, samt att lösa dem med lämpliga metoder.

Studenten erhåller en fördjupad förståelse för hur existerande beräkningsprogramvara fungerar och en insikt i möjligheter och begränsningar i dessa. Studenten ökar sin förmåga att själv utveckla kompletterande mjukvara för egna tillämpningar.

Studenten ökar sin färdighet att söka vetenskaplig information och övar upp sin förmåga att kommunicera vetenskapliga fakta.

MT2523 | Fysikalisk akustik | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet är att utveckla tidigare kunnande i matematik och mekanik med kunskaper om akustiska vågors uppförande och matematiska beskrivningar för detta.

MT2522 | Brottmekanik | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att kursdeltagaren skall tillägna sig grundläggande kunskaper, för att arbeta professionellt som ingenjör. Detta innebär att tillämpa brottmekanisk teori samt att beräkna spänningsfält och "energy release rate" runt sprickspetsar och spricktillväxt på grund av utmattning.

SL2527 | Strategisk ledning för hållbarhet | 7,5 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att förse redan erfarna studenter med en överblick av strategiska ledningskoncept och att studenterna får tillämpa ett generellt ledningssystem på en organisation som på ett strategiskt vis omformas mot hållbarhet. Detta svarar mot behovet av att utveckla praktiska ledningsverktyg och metoder för förverkligandet av en strategisk organisatorisk vision.

6.1.4. Obligatoriska kurser inom Tillämpad mekanik**MT1472 | Mekanisk systemdynamik | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F**

Kursens syfte är att studenten skall skaffa sig kunskaper som behövs för att förstå grundläggande tredimensionell rörelse och att använda datorhjälpmedel för analys av tidsberoende rörelser och krafter. Detta skall ge färdigheter att på ett ingenjörsmässigt sätt kunna hantera komplexa dynamiska system

MA1437 | Differentialekvationer med Liegruppanalys | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om modellering med hjälp av differentialekvationer, om fundamentala satsen om lösningars existens samt om metoder för analytisk lösning av linjära och icke linjära ordinära och partiella differentialekvationer. Dessutom får studenten kunskaper om och färdigheter i att använda Liegruppanalys för lösning av icke linjära ordinära och partiella differentialekvationer.

ET1468 | Signalbehandling I | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska erhålla teoretiska grunderna inom modern digital signalbehandling samt att ge kunskap och insikt om tillämpade signalbehandlingsproblem. Den studerande skall vara väl förberedd för såväl signalbehandling inom industrin som för fortsatta studier inom ämnet. Kursen skall huvudsakligen ge grundläggande kunskaper i signal- och systemteori med avsikt att ge de nödvändiga matematiska verktygen för digital signalbehandling.

ET2545 | Ljud- och vibrationsanalys | 7,5 hp | Elektroteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenterna ska erhålla grundläggande kunskaper inom ljud- och vibrationsmätningar. Kursen speglar också hur modern signalanalys tillämpas för mätning av ljud och vibrationer. Den studerande skall vara väl förberedd för ljud- och vibrationsmätningar inom industrin som för fortsatta studier inom ämnet.

MT2529 | Strukturanalys | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att ge studenten kunskap och färdighet i grundläggande metoder och verktyg för beräkningsbaserad och experimentell strukturanalys för beslutsstöd vid produktutveckling.

MT2526 | Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 1 | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Studenten inhämtar kunskap om och övar upp färdighet att tillämpa semi-analytiska och numeriska metoder för beräkningsbaserad ingenjörsmässig analys för beslutsstöd vid produktutveckling.

Tribologi, värmeledning och strukturmekanik används primärt som tillämpningsområden för introducering av de aktuella metoderna.

Studenten utvecklar sin förmåga att formulera teoretiska modeller och till dessa härleda relevanta matematiska ekvationer, samt att lösa dem med lämpliga metoder.

Studenten erhåller en fördjupad förståelse för hur existerande beräkningsprogramvara fungerar och en insikt i möjligheter och begränsningar i dessa. Studenten ökar sin förmåga att själv utveckla kompletterande mjukvara för egna tillämpningar.

Studenten ökar sin färdighet att söka vetenskaplig information och övar upp sin förmåga att kommunicera vetenskapliga fakta.

MT2527 | Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 2 | 15 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten inhämtar kunskap om och övar upp färdighet att tillämpa semi-analytiska och numeriska metoder för beräkningsbaserad ingenjörsmässig analys för beslutsstöd vid produktutveckling.

Tribologi, värmeledning och strukturmekanik används primärt som tillämpningsområden för introducering av de aktuella metoderna.

Studenten utvecklar sin förmåga att formulera teoretiska modeller och till dessa härleda relevanta matematiska ekvationer, samt att lösa dem med lämpliga metoder.

Studenten erhåller en fördjupad förståelse för hur existerande beräkningsprogramvara fungerar och en insikt i möjligheter och begränsningar i dessa. Studenten ökar sin förmåga att själv utveckla kompletterande mjukvara för egna tillämpningar.

Studenten ökar sin färdighet att söka vetenskaplig information och övar upp sin förmåga att kommunicera vetenskapliga fakta.

ET2544 | Experimentell modalanalys | 7,5 hp | Elektroteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten tillägnar sig kunskaper och färdigheter i grundläggande metoder och verktyg för karakterisering av mekaniska strukturer, innefattande experimentell modalanalys och system för simulering.

MT2538 | Examensarbete för civilingenjör i Maskinteknik | 30 hp | Maskinteknik |

Avancerad nivå | A2E

Syftet med examensarbetet är att studenten skall utveckla och visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

6.1.5. Valbara kurser inom Tillämpad mekanik**MT1444 | Lean Produktion | 7,5 hp | Maskinteknik - Maskinteknik | Grundnivå | G1N**

Syftet med kursen är att ge en helhetsbild över begreppet Lean produktion och en förståelse för relationerna mellan filosofi, principerna och verktygen i Lean produktion.

MT2532 | Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Målet med denna kurs är att studenten ska få god insikt och färdigheter kring:

- Metoder och verktyg för utveckling av hållbara produkt- och tjänstesystem.
- Metoder och verktyg som stöder utvärdering av produkter från ett socialt och ekologiskt hållbarhetsperspektiv.
- Vid vilka tillämpningar metoderna och verktygen bäst används.

MT1470 | Dimensioneringsmetodik | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att ge utökade kunskaper om samt uppöva förmågan för dimensionering av mekaniska komponenter eller strukturer med avseende på hållfasthet.

MT1448 | Kvalitetsutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenten skaffa sig grundläggande kunskaper och färdigheter om kvalitetsutveckling och ges en introduktion till modern syn på begreppet kvalitet.

MT1480 | Innovationsprojekt – Implementering | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

Kursen utgör andra delen av ett innovationsprojekt och har fokus på förverkligande/implementering av i föregående kurs framtaget koncept och konstruktionslösning. Studenten erhåller praktisk färdighet i att i grupp planera, implementera, följa upp och rapportera framtagningen av en ny produkt både med hjälp av kunskande inom ämnet maskinteknik och efter behov även i en ämnesgränsöverskridande samverkan med andra.

MT2523 | Fysikalisk akustik | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet är att utveckla tidigare kunskande i matematik och mekanik med kunskaper om akustiska vågors uppförande och matematiska beskrivningar för detta.

MT2522 | Brottmekanik | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att kursdeltagaren skall tillägna sig grundläggande kunskaper, för att arbeta professionellt som ingenjör. Detta innebär att tillämpa brottmekanisk teori samt att beräkna spänningsfält och "energy release rate" runt sprickspetsar och spricktillväxt på grund av utmattning.

SL2527 | Strategisk ledning för hållbarhet | 7,5 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att förse redan erfarna studenter med en överblick av strategiska ledningskoncept och att studenterna får tillämpa ett generellt ledningssystem på en organisation som på ett strategiskt vis omformas mot hållbarhet. Detta svarar mot behovet av att utveckla praktiska ledningsverktyg och metoder för förverkligandet av en strategisk organisatorisk vision.

6.2. Lärande och utbildning

Det maskintekniska området är ett brett område som spänner över stora delar av vårt moderna samhälle. En maskiningenjör måste därför nödvändigtvis ha en bred allmänkunskap både inom naturvetenskap och inom teknik.

Utbildningen genomförs som ett samspel mellan föreläsningar, handledda övningar, projektarbete, individuell handledning samt en

betydande del eget arbete. Den studerande är själv den viktigaste delen av denna process och har också ett avgörande inflytande på hur väl lärandemålen kommer uppnås.

Ett par projektkurser genomförs i utbildningen för att studenten ska ha möjlighet att tillämpa sina teoretiska kunskaper i praktiska moment. Dessa projekt är nära knutet till näringslivet.

Undervisningsspråket under utbildningen är under de tre första åren företrädesvis svenska. Litteratur, programvara och andra läresurser på både svenska och engelska används. Under de två senare åren undervisas en större andel kurser på engelska.

De tre första åren av utbildningen ägnas åt att bygga denna breda bas av kunskaper som skall följa med genom hela yrkeslivet oavsett vilken bana den studerande sedan bestämmer sig för. De grundläggande kurserna i matematik, fysik och basala maskintekniska ämnen byggs efterhand på med mer avancerade kurser. I de mer avancerade kurserna används teori och metoder från grundkurserna som plattform för fördjupning. Den studerande kommer också att kunna se att de enskilda byggstenarna kan sättas ihop till mer komplicerade strukturer och på så sätt skapas en förståelse för helheten där målet är att den färdiga ingenjören skall kunna arbeta med avancerade arbetsuppgifter på en hög teknisk nivå.

Under det tredje året bestämmer den studerande sig för en inriktning under de två sista åren av utbildningen. Under denna tid utvecklar man sina kunskaper inom det speciella profilområde som man har valt för att sedan kunna arbeta som generalist eller specialist ute i näringslivet.

Programmet ges både på svenska och engelska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : FY1420, Fysik grundkurs 4 högskolepoäng, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1470, Matematik grundkurs 4 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1460, Teknisk introduktionskurs i maskinteknik 10 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling 6 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1448, Linjär algebra 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : MT1449, Datorstöd för ingenjörsarbete 8 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1457, Dynamik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1444, Analys 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : SV1404, Teknisk Kommunikation 4 högskolepoäng, Svenska språket, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1462, Tillverkningssteknik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : DV1498, Inledande programmering i Java 4hp 4 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1456, Materiallära 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1445, Analys 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1447, Flervariabelanalys 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F

- Obligatorisk : FY1411, Fysik fortsättningskurs 8 högskolepoäng, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : MT1451, Hållfasthetslära grundkurs 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : IY1406, Ledarskap och projektorganisation 4 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1458, Projektkurs 1 8 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1472, Ellära 6 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1455, Maskinelement 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : MT1453, Innovativ och hållbar produktutveckling 1 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MS1405, Matematisk statistik 6 högskolepoäng, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MT1452, Hållfasthetslära, fortsättningskurs 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : IY1402, Industriell ekonomi, översikt kurs 6 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1454, Innovativ och hållbar produktutveckling 2 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F

Termin 6

- Obligatorisk : MT1461, Termodynamik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MT1459, Projektkurs 2 8 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : MA1451, Transformteori 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : HI1402, Teknikhistoria och samhällsutveckling 4 högskolepoäng, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ET1473, Reglerteknik 6 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F

Termin 7

- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MT1472, Mekanisk systemdynamik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: MT1472, Mekanisk systemdynamik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT1444, Lean Produktion 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Tillämpad mekanik: MT1444, Lean Produktion 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MA1437, Differentialekvationer med Liegruppanalys 7,5 högskolepoäng,

Matematik, Grundnivå, G1F

- Obligatorisk Tillämpad mekanik: MA1437, Differentialekvationer med Liegruppanalys 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MI2504, Teknik för ett hållbart samhälle 7,5 högskolepoäng, , Avancerad nivå, A1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: ET1468, Signalbehandling I 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: ET1468, Signalbehandling I 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F

Termin 8

- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT1470, Dimensioneringsmetodik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar Tillämpad mekanik: MT1470, Dimensioneringsmetodik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT1448, Kvalitetsutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Tillämpad mekanik: MT1448, Kvalitetsutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT1480, Innovationsprojekt – Implementering 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar Tillämpad mekanik: MT1480, Innovationsprojekt – Implementering 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2529, Strukturanalys 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: MT2529, Strukturanalys 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2532, Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar Tillämpad mekanik: MT2532, Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: ET2545, Ljud- och vibrationsanalys 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: ET2545, Ljud- och vibrationsanalys 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2526, Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 1 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: MT2526, Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 1 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2530, Systems Engineering 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F

Termin 9

- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2536, Värdeinnovation 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: MT2527, Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 2 15 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2534, Avancerad produkt- och tjänstesystemsinnovation 15 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT1444, Lean Produktion 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Tillämpad mekanik: MT1444, Lean Produktion 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: SL2527, Strategisk ledning för hållbarhet 7,5 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad mekanik: SL2527, Strategisk ledning för hållbarhet 7,5 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2523, Fysikalisk akustik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad mekanik: MT2523, Fysikalisk akustik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2522, Brottmekanik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar Tillämpad mekanik: MT2522, Brottmekanik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: ET2544, Experimentell modalanalys 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1F

Termin 10

- Obligatorisk Innovativ och hållbar produktutveckling: MT2538, Examensarbete för civilingenjör i Maskinteknik 30 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A2E
- Obligatorisk Tillämpad mekanik: MT2538, Examensarbete för civilingenjör i Maskinteknik 30 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A2E

7. Övergång mellan årskurser

Mellan år 1 och 2

Om studenten efter avslutad årskurs 1 har färre än 45 hp avslutade kurser på programmet uppmanas studenten ta kontakt med sektionens studievägledare för att diskutera en individuell studieplan.

Mellan år 2 och 3

Om studenten efter avslutad årskurs 2 har färre än 90 hp avslutade kurser på programmet uppmanas studenten ta kontakt med sektionens studievägledare för att diskutera en individuell studieplan.

Mellan år 3 och 4

För att påbörja årskurs 4 av utbildningen bör kurser på programmet motsvarande minst 135 hp vara avklarade. Följande kurser bör då också vara godkända i sin helhet:

- Linjär algebra
- Analys 1
- Analys 2
- Mekanik grundkurs
- Hållfasthetslära grundkurs
- Energiteknik
- Miljöstrategi och hållbar utveckling
- Fysik grundkurs

Är ovanstående inte uppfyllt bör upprättande av en individuell studieplan övervägas.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs. Resultatet av kursvärderingarna analyseras av varje kursgivande avdelning och resultatet med rekommendationer om åtgärder redovisas till sektionens nämnd för utbildningsfrågor.

Resultatet av gjorda kursutvärderingar återförs via programansvarig till studenterna samtidigt som sektionens åtgärder redovisas för kurser som bedöms ha brister.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsområdet Produktutveckling som bedrivs på enheten för maskinteknik. Enheten är aktiva inom forskning inom bl. a. följande områden:

- Metoder för produktutveckling och innovation

- Värde driven design (VDD, Value Innovation)
- Strukturanalys
- Modellering och simulering inom produktutveckling
- Vattenskrining och friformsframställning (3D printing)

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund då basen i utbildningen bygger på grundläggande ämnen inom matematik, fysik och mekanik. Därtill läses inriktningar som är väl förankrad i aktuell vetenskap och forskning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som gör tillsammans med näringslivet.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet med att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Studenterna tillsammans med BTH ordnar förutsättningarna för utlandsstudierna och tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Civilingenjörsexamen

Omfattning

Civilingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 300 högskolepoäng.

Mål

För civilingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfördringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Övrigt

För civilingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en civilingenjörsexamen ska innehålla minst 30 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform.

Utbildningsplan Civilingenjör i spel- och programvaruteknik (300 högskolepoäng)

Master of Science in Game and Software Engineering (300 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-09-25.

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 201X-XX-XX och är senast reviderat av vicerektor och dekanerna gemensamt 201X-XX-XX.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: PAACI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet gäller:

Områdesbehörighet 9: Fysik B och Matematik E. (Kemi A krävs ej).
alt.

Områdesbehörighet A9: Fysik 2, Matematik 4 (Kemi 1 krävs ej.).

3. Urval

Urval till utbildning sker där inte samtliga behöriga sökande kan erbjudas plats. Detta görs till utbildningar med hjälp av olika typer av meritvärden/jämförelsetal beroende av vilken typ av utbildning anmälan avser och vilken bakgrund den sökande har. Sökande kan tillhöra flera urvalsgrupper parallellt och deltar då i urvalet inom respektive grupp.

Betygsbaserade grupper:

BI – Sökande med betyg från gymnasieskolan eller gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning (grupp I)

BII – Sökande med betyg från gymnasiebetyg i kombination med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där (grupp II)

BIII – Sökande med betyg från utländsk utbildning och internationell utbildning (grupp III)

BIV – Sökande med studieomdöme från folkhögskola (grupp IV)

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande. Därefter ska, i ett andra steg, antalet platser i grupp II reduceras med en tredjedel. Denna tredjedel ska tillföras grupp I.

Högskoleprovsbaserade grupper:

HP – högskoleprov

I provurvalet HP deltar alla behöriga sökande med giltigt högskoleprov. Lägsta godkända resultat för att delta i provurvalet är 0,1 poäng.

Övriga sökande:

ÖS – Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA – Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Fördelning av platser:

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för båda urvalsgrupperna ska ingå i samtliga.

Behöriga sökande med lika meriter:

Om två eller flera sökande till ett sökalternativ på grund- och avancerad nivå har samma meritvärde tillgrips lottning.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till en examen på avancerad nivå med benämningen Civilingenjörsexamen i spel- och programvaruteknik.

Motsvarande benämning på engelska är

Degree of Master of Science in Engineering: Game and Software Engineering

5. Mål

Utöver de nationellt reglerade målen, vilka återfinns under avsnitt 14, gäller följande mål för utbildningen.

Efter genomförd utbildning ska studenten:

5.1. Kunskap och förståelse

- besitta fördjupade teknikkunskaper inom spelutveckling, visualisering och interaktionsteknik såväl som breddade datavetenskap och programvaruteknik
- kunna redogöra för hur spel utvecklas samt ha kännedom om relevanta moment som innefattas i utvecklingsprocessen
- ha breddade kunskaper i matematik, d v s förmåga att genomföra matematiska resonemang och att definiera och analysera matematiska modeller samt god analytisk problemlösningsförmåga

5.2. Färdighet och förmåga

- behärska spelmotor konstruktion samt kunna redogöra för hur de kan designas
- behärska spelprogrammering, speciellt realtidsgrafik och avancerad grafikprogrammering för flera plattformar
- förstå och självständigt kunna analysera och tillämpa den vetenskapliga utvecklingen inom datavetenskap i allmänhet och spelprogrammering i synnerhet
- behärska att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan
- kunna producera och ha producerat flera demoapplikationer

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- klargörande kunna diskutera och förhålla sig till det tekniska vetenskapsområdet.
- kunna relatera kunskap om hållbar utveckling till dess konsekvenser för informationsteknologiska systems utformning.
- från ett etiskt, samhälleligt och hållbarhetsperspektiv kunna argumentera kring olika för- och nackdelar som hör till några av de kärnområden som är relevanta för utbildningen.
- kunna identifiera och förhålla sig till villkor för lärande i IT-samhället.

6. Innehåll

En tydlig trend inom IT-sektorn är att interaktion och den visuella upplevelsen blir allt viktigare. Samtidigt är en djupgående förståelse och kunskap om den bakomliggande tekniken viktig. Utbildningen till civilingenjör i spel- och programvaruteknik leder till att studenterna blir duktiga på att tillämpa det senaste inom spel, visualisering och interaktionsteknik såväl som grundläggande datavetenskap och programvaruteknik.

Under utbildningen utvecklar studenterna flera demoapplikationer, som kan användas i framtida anställningsansökningar. Studenterna kommer även att arbeta i större projekt där de tillsammans utvecklar spel. Utbildningen avslutas med ett examensarbete, på en termin, som knyter samman och fördjupar de kunskaper och färdigheter studenten har tillägnat sig under utbildningen. Studenten får också lära sig grunderna i företagande och hållbar utveckling. Detta ger en helhetssyn på mjukvaruprocessen.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

6.1.1. Obligatoriska kurser

DV1521, Forskningsorientering inom spel- och programvaruteknik, 2 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Kursen introducerar studenten till den forskning som relaterar till utbildningens kärnområde.

MA1470, Matematisk grundkurs, 4 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Studenten får en introduktion i matematik på högskolenivå, samt lär sig grunderna i användande av matematisk programvara.

UDI430, Grunder i spelutveckling 8 hp, Utveckling av digitala spel, grundnivå, GIN
Spelutveckling handlar om att implementera och förverkliga en spelidé. Kursen är uppbyggd kring kända spelkoncept. Teorier som presenteras kommer att tillämpas i praktiskt spelprototyputvecklingsprojekt. Syftet med kursen är att ge en student, som inte har någon tidigare erfarenhet av spelutveckling, en introduktion till spelutveckling.

DVI494, Programmering i C, 8 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN
Programmering i C samt grundläggande programmering av 2D-spel med hjälp av givna ramverk. Kursen går ut på att implementera enklare 2D-spel. Huvudidén är att använda spelet som drivkraft, det som gör att studenterna behöver lära sig huvuddragen i programmering för att lyckas implementera 2D-spel.

MAI444, Analys 1, 6 hp, Matematik, grundnivå, GIN
Studenten lär sig grundläggande matematisk analys i en variabel och får en orientering om tillämpar inom tekniska ämnesområden.

MAI426, Grunder i LaTeX, 2 hp, Matematik, grundnivå, GIN
Studenten skaffar sig grundläggande färdigheter i programvarupaketet LaTeX för sedan på egen hand kunna producera texter, rapporter och uppsatser.

DVI497, Programmering i C++, 8 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF
Fortsättningskurs i programmering där studenten ska förvärva kunskap o förmåga att självständigt konstruera ett väl strukturerat och händelsestyrt program med grafiskt användargränssnitt enligt objektorienterade principer.

MAI445, Analys 2, 6 hp, Matematik, grundnivå, GIF
Studenten lär sig fördjupad kunskap om matematisk analys i en variabel och får en orientering om tillämpar inom tekniska ämnesområden.

SVI404, Teknisk kommunikation, 4 hp, Svenska, grundnivå, GIN
Under kursen ska studenten utveckla sin medveten om vikten av effektiv kommunikation. I kursen tränar studenten den kommunikativa färdigheten både för de akademiska studierna och för den professionella yrkesrollen.

DV1490, Algoritmer och datastrukturer, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Kursen syftar till en förståelse av algoritmer och datastrukturer i både teoretisk mening och hur de implementeras.

MA1446, Diskret matematik, 6 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, metoder och problemställningar inom diskret matematik så att studenten förvärvar en grund för fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

FY1420, Fysik, grundkurs, 4 hp, Fysik, grundnivå, GIN

Studenten skaffar sig grundläggande kunskaper i fysik, främst mekanik, för vidare tillämpningar inom det tekniska ämnesområdet.

MS1405, Matematisk statistik, 6 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Studenterna skaffar sig grundläggande kunskaper i såväl sannolikhetsteori som statistik, samt dess tillämpningar inom tekniska ämnesområden.

MA1448, Linjär algebra 1, 6 hp, Matematik, grundnivå, GIN

I kursen tillägnar sig studenten grundläggande kunskaper i linjär algebra, bl a vektorer och matriser, vilket är en förutsättning för att studenten ska kunna tillgodogöra sig den efterföljande kursen i 3D-programmering.

DV1542, 3D-Programmering för civilingenjörer 16 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

3D-programmering är en av huvudbyggstenarna inom spelproduktion och utgör en brygga mellan 3D-modellering och berättelse. Syftet med kursen är att studenterna ska skaffa sig en ökad förståelse för 3D-grafik och 3D-programmering samt kunskap om de viktigaste begreppen i ämnet. Den teoretiska grunden för 3D grafik kombineras med praktiska tillämpningar för att öka förståelsen för sambandet mellan teori och praktik. Aktuella tekniker som bland annat används inom spelindustrin, introduceras i kursen. Teknikerna utgör en bas för studenternas vidare utveckling.

IY1402, Industriell ekonomi, översiktscurs, 6 hp, Industriell ekonomi och management, grundkurs, GIN

Målet för kursen är att studenten ska ha fått en introduktion till olika delområden inom industriell ekonomi och kunna förstå och använda grundläggande ekonomiska begrepp.

MA1449, Linjär algebra 2, 6 hp, Matematik, grundnivå, GF

Studenten lär sig fördjupade kunskaper om linjär algebra och dess tillämpningar.

DV1503, Objektorienterad design, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Objektorienterad programmering har blivit standard i programvaruutveckling. Kursen syftar till att designa objektorienterade system på ett genomtänkt sätt genom att lära studenterna förstå betydelsen av och att känna igen god design samt att kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut. Speciellt kommer Unified Modeling Language (UML) att användas vid analys och design, eftersom detta har visat sig vara ett framgångsrikt stöd under utvecklingsprocessen. Kursen är koncentrerad på en undersökande inställning av design där olika designalternativ skissas och undersöks i en iterativ process.

ET1486, Tillämpad datorkommunikation, 4 hp, Elektroteknik, GIN

Syftet med kursen är att studenten skall få grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot nätverksspel.

DV1492, Realtid- och operativsystem, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Kursen ger studenten en fördjupad teknisk förståelse för design och implementation av operativsystem, inte minst med avseende på realtidsaspekter.

FY1412, Fysik för spelteknik, 8 hp, Fysik, grundnivå, GIN

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskap om de fysikaliska lagar som styr kroppars rörelse, kunna ställa upp rörelseekvationer utifrån dessa lagar samt kunna lösa ekvationerna med olika numeriska metoder för att sedan implementera detta i simuleringar.

PA1422, Programvaruarkitektur och kvalitet, 6 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2F

I den här kursen förväntas studenten införskaffa detaljerade kunskaper om programvaruarkitekturer och programvarukvalitet och, i synnerhet, hur det senare påverkas av det förra

SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling, 6 hp, Miljöteknik, grundnivå, GIN

Studenten introduceras till ett hållbart miljötänkande och hur man integrerar denna kunskap i sina produkter och sitt arbete.

DV1506, Spelteknik för webben, 4 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Kursen syftar till att studenten skall förstå hur spelteknik kan appliceras, utan direkta plattformsmrestraktioner, inom ramarna för webbutveckling.

DV1504, Litet spelprojekt, 10 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2F

För att bli en duktig spelutvecklare krävs goda samarbetsförmågor samt en känsla för vad god kvalitet är. Kursen syftar till att, i mindre grupp om ca 3-5 studenter, fullständigt designa, implementera och dokumentera en småskalig spelidé. För att lyckas behöver studenterna förstå betydelsen av och att känna igen god design samt att kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut.

IY1406, Ledarskap och projektorganisation, 4 hp, Industriell ekonomi och management, grundnivå, G1N

Kunskap om hur man organiserar projekt och hur olika metoder ger olika effekter på projekt.

MA1454, Numerisk analys, 6 hp, Matematik/Tillämpad matematik, grundnivå, G1F

Kursens syfte är att studenten skall skaffa sig kunskap i numeriska metoder för att kunna uppskatta de lösningar till matematiska uppgifter som inte kan beräknas analytiskt. Inom tele-kommunikation, signalbehandling, maskinteknik med mera är tekniska problem formulerade med hjälp av matematiska modeller som innehåller stora mängder av data, ofta givna som närmevärden. För att finna skattade lösningar till sådana problem med största noggrannhet studeras tekniken att bygga algoritmer bestående av regelbundet upprepade steg.

DV1505, Scriptning och interpretorteknik 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Alla som sysslar med programkonstruktion och problemlösning med datorer använder någon form av översättare, antingen interpretator eller kompilator. Förståelse för översättning underlättar programkonstruktion och användningen av översättare. Inom området spelprogrammering använder man ofta scriptspråk och interpretering i stället för eller som komplement till kompilerande system. I denna kurs studerar studenten översättarteknik med tonvikt på interpretering, men också något om skillnaderna mot kompilerande system.

H11402, Teknikhistoria och samhällsutveckling, 4 hp, Historia, grundnivå, G1N

Kursen syftar till att skapa förståelse för samspelet mellan teknisk/teknologisk utveckling och samhällsutveckling i ett historiskt perspektiv.

DV1463, Prestandaoptimering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror, och extra viktig i just datorspel. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten utvecklar en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram.

DV2550, Avancerad multicoreprogrammering, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Spelindustrin driver utvecklingen och anammandet av datorsystem med hög prestanda inom konsumentmarknaden. Den största andelen prestanda levereras av regelbundna arrayer (matriser) av SIMD processorkärnor, ofta i samverkan med ett mindre antal generella processorkärnor. Dessa arrayer av kärnor är speciellt lämpade för den typ av problem som uppstår vid spelutveckling: grafikrendering och fysiksimulering. Denna kurs kommer att lära studenten att designa parallella program för båda arkitekturtyperna med hjälp av exempelprogram från spelområdet.

DV1474, Visualisering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Denna kurs skall ge studenten en introduktion till tekniker inom visualisering av data. Stora mängder data som genereras är svåra att överblicka. Visualiseringen av data ger oss en förenkling av en annars alldeles för komplex information. Exempel på områden där visualisering används är inom hälsa, miljö, spel och teknik.

DV2551, 3D-programmering 3, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Baserat på tidigare 3D-programmeringskurser är en syftet med kursen är att studenterna ska skaffa sig en fördjupad förståelse för 3D-grafik och 3D-programmering samt kunskap om de viktigare begreppen i ämnet.

DV1509, Tillämpad ljudteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Ljudbearbetning är en viktig del i modern datorspelsutveckling. Modern ljudhårdvara har stöd för flerkanaligt ljud och ljudbearbetning. Därför krävs goda kunskaper om ljud och dess egenskaper för att kunna förmedla och uppnå en fulländad spelupplevelse. Studenten kommer i kursen att förvärva kunskaper inom ljudmätning samt digital ljudhantering anpassad mot spel.

DV2556, Forskningsmetodik i spel- och programvaruteknik, 7,5 hp, Datavetenskap och programvaruteknik, avancerad nivå, A1N

Kursen skall ge studenten en introduktion till forskningsmetodik genom framtagning, utvärdering och jämförelse av metoder, tekniker och verktyg och hur dessa påverkar olika system eller organisationer. I denna kurs får studenten en förståelse för forskningsmetodik som gör en sådan utvärdering och jämförelse möjligt. Studenten får erfarenheter av att planera, genomföra och rapportera ett forskningsprojekt.

PA2516, Verifiering och validering, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N

Programvara av betydande storlek behöver verifieras och valideras för att säkerställa en viss kvalitetsnivå. Målet med den här kursen är att förse studenterna med en översiktlig bild av verifiering och validering (V&V) för programvarusystem. Dessutom praktiseras och undersöks ett flertal tekniker som används inom industri och akademi.

DV1508, Gränssnitt för spelredigeringsverktyg, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Kursens syftar till att studenterna fördjupar sina kunskaper i att analysera och skapa gränssnitt för spelredigeringsverktyg.

PA2528, Spelmotorarkitekturer, 15 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1F

Studenten lär sig planera och implementera en enkel spelmotor. Kursen är viktig då den ger insikt i hur och varför spelmotorer fungerar som de gör.

PA2526, Stort spelprojekt, 30 hp, Programvaruteknik/Datavetenskap, avancerad nivå, A1F

Kursen syftar till att binda ihop de kunskaper som studenten lärt under programmet, med hjälp av sin egen kompetens skall studenten i samarbete med andra studenter från detta och/eller andra program utveckla en speltillämpning. Som i alla projekt kan nya kunskaper och färdigheter behövas. Kursen syftar till fördjupad förståelse av designprocessen av programvarusystem. Metoder och processer är inriktade på det iterativa och informella arbetssätt som är det normala i spelindustrin och också är de senast metoderna inom programvaruindustrin i allmänhet. Kursen strävar att efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin.

DV2524, Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer, 30 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A2E

Studenten tillämpar här sina förvärvade kunskaper i ett examensarbete på avancerad nivå.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.2. Valfria kurser

De valfria kurserna kan väljas fritt och måste vara inom relevant område för utbildningen. Vald kurs måste godkännas av programansvarig, därefter ansvarar studenten, på egen hand, för antagning till kursen.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygsättning finns i respektive kursplan.

Under utbildningens gång utvärderas varje kurs, och kursutvärderingarna ligger till grund för fortsatt utvecklingsarbete.

Betydande delar av undervisningen är schemalagd vilket ger ökade möjligheter till individuell kontakt mellan lärare och studenter.

Efter utbildningen kan studenterna arbeta inom **spelbranschen** eller med utveckling av andra tekniskt avancerade programvarusystem.

6.2. Lärande och utbildning

De tre första åren är uppbyggda för att studenten skall tillägna sig en bas i spelutveckling, datavetenskap och programvaruteknik och få en träning i ingenjörsmässighet. Detta görs genom att kombinera mer teoretiska kurser med praktiska spelspecifika kurser. Under årskurs fyra och fem fördjupar sig studenten i spelutveckling som kombineras med praktiska och teoretiska projektkurser samt introduktion till hur man startar eget företag. Programmet avslutas med ett examensarbete på 30 högskolepoäng.

Undervisningen ges i form av föreläsningar, lektioner, seminarier, laborationer, inlämningsuppgifter och projekt. Inläring stimuleras i hög grad genom interaktion mellan människor, därför är betydande delar av undervisningen schemalagd. Detta ger ökade möjligheter till individuell kontakt mellan lärare och studenter i situationer där studenterna skall öva upp sin praktiska förmåga att tillämpa teoretiska moment.

Gäsföreläsare från **spelbranschen** förekommer i utbildningen. Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Nedanstående rekommenderade studiegång är en lämplig ordning att läsa kurserna i. Rekommendationen medför inte att kurser nödvändigtvis skall läsas i denna ordning. Krav på ordning av kurser framgår av förkunskapskrav på enskilda kurser.

Termin 1 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1521, Forskningsorientering inom spel- och programvaruteknik, 2 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: MA1470, Matematisk grundkurs, 4 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: UD1430, Grunder i spelutveckling 8 hp, Utveckling av digitala spel, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: DV1494, Programmering i C, 8 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: MA1444, Analys 1, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: MA1426, Grunder i LaTeX, 2 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Termin 2 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1497, Programmering i C++, 8 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: MA1445, Analys 2, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: SV1404, Teknisk kommunikation, 4 hp, Svenska, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: DV1490, Algoritmer och datastrukturer, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: MA1446, Diskret matematik, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Termin 3 (30)

- Obligatorisk kurs: MA1448, Linjär algebra 1, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: MS1405, Matematisk statistik, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: FY1420, Fysik, grundkurs, 4 hp, Fysik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: DV1542, 3D-Programmering för civilingenjörer 8 hp (av 16 hp), Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: IY1402, Industriell ekonomi, översiktscurs, 6 hp, Industriell ekonomi och management, grundkurs, G1N

Termin 4 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1542, 3D-Programmering för civilingenjörer 8 hp (av 16 hp), Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: MA1449, Linjär algebra 2, 6 hp, Matematik, grundnivå, GF
- Obligatorisk kurs: DV1503, Objektorienterad design, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: ET1486, Tillämpad datorkommunikation, 4 hp, Elektroteknik, G1N
- Obligatorisk kurs: Valfri kurs, 6 hp, grundnivå

Termin 5 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1492, Realtid- och operativsystem, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: FY1412, Fysik för spelteknik, 8 hp, Fysik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: PA1422, Programvaruarkitektur och kvalitet, 6 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2F
- Obligatorisk kurs: SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling, 6 hp, Miljöteknik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: DV1506, Spelteknik för webben, 4 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Termin 6 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1504, Litet spelprojekt, 10 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2F
- Obligatorisk kurs: IY1406, Ledarskap och projektorganisation, 4 hp, Industriell ekonomi och management, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: MA1454, Numerisk analys, 6 hp, Matematik/Tillämpad matematik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: DV1505, Scriptning och interpretorteknik, 6 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

- Obligatorisk kurs: HI1402, Teknikhistoria och samhällsutveckling, 4 hp, Historia, grundnivå, G1N

Inriktning Spelteknik

Termin 7 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1463, Prestandaoptimering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Obligatorisk kurs: DV2556, Forskningsmetodik i spel- och programvaruteknik, 7,5 hp, Datavetenskap och programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk kurs: Valfri kurs, 7,5 hp, avancerad nivå
- Obligatorisk kurs: DV2550, Avancerad multicoreprogrammering, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Termin 8 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1474, Visualisering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Obligatorisk kurs: DV2551, 3D-programmering 3, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk kurs: DV1509, Tillämpad ljudteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Obligatorisk kurs: Valfri kurs, 7,5 hp, avancerad nivå

Termin 9 (30)

- Obligatorisk kurs: PA2526, Stort spelprojekt, 30 hp, Programvaruteknik/ Datavetenskap, avancerad nivå, A1F

Termin 10 (30)

- Obligatorisk kurs: DV2524, Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer, 30 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A2E

Inriktning Programvaruteknik

Termin 7 (30)

- Obligatorisk kurs: DV2556, Forskningsmetodik i spel- och programvaruteknik, 7,5 hp, Datavetenskap och programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk kurs: Valfri kurs, 7,5 hp, avancerad nivå
- Obligatorisk kurs: PA2528, Spelmotorarkitektur, 15 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1F

Termin 8 (30)

- Obligatorisk kurs: DV1413, Visualisering, 7,5 hp
- Obligatorisk kurs: PA2516, Verifiering och validering, 7,5 hp, Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk kurs: DV1508, Gränssnitt för spelredigeringsverktyg, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Obligatorisk kurs: Valfri kurs, 7,5 hp, avancerad nivå

Termin 9 (30)

- Obligatorisk kurs: PA2526, Stort spelprojekt, 30 hp, Programvaruteknik/Datavetenskap, avancerad nivå, A1F

Termin 10 (30)

- Obligatorisk kurs: DV2524, Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer, 30 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A2E

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet och kursernas placering i tiden förändras.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering samt minst 10 högskolepoäng matematik.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade.
- För att börja termin 7 bör minst 140 högskolepoäng vara avklarade.
- För att börja termin 9 bör minst 200 högskolepoäng vara avklarade.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till den teknikforskning som bedrivs inom Blekinge Tekniska Högskola. Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund vilket visas i kurser, projekt och examensarbete, exempelvis genom att referera till relevanta källor och arbeta efter vetenskapliga metoder.

Utbildningsprogrammet anknyter främst till den forskning som bedrivs inom institutionen för Kreativa Teknologier. Denna forskning specialiserar sig bland annat på teorier, metoder, tekniker och praktik rörande design och utveckling av digitala spel, interaktiva simulationer, och system för visualisering. Det finns även en naturlig anknytning till forskningsprofilen BigData@BTH samt till profilen programvaruteknik där samarbetet sker med forskningsgruppen SERL (Software Engineering Research Lab) men också till forskningsprofilen inom forskargruppen "Distributed and Intelligent Systems Laboratory" (DISL).

En del kurser använder sig också av vetenskapliga artiklar som litteratur i undervisningen. Även gästföreläsare förekommer.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projektarbeten och examensarbete.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.

Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Civilingenjörsexamen

Omfattning

Civilingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 300 högskolepoäng.

Mål

För civilingenjörsexamen skall studenten:

- visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten:

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en civilingenjörsexamen ska innehålla minst 30 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform.



Utbildningsplan för Civilingenjör i spel- och programvaruteknik (300 högskolepoäng) Master of Science in Game and Software Engineering (300 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-09-25.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: PAACI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Fysik B, Matematik E . Eller: Fysik 2, Matematik 4.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan
- betyg från gymnasieexamen - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen av-ser gymnasial vuxenutbildning
- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering
- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenut-bildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet
BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola
Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.
DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.
Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.
Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Civilingenjörsexamen

Huvudområde: Programvaruteknik

i spel- och programvaruteknik.

Engelsk översättning av examen:

Degree of Master of Science in Engineering

Main field of study: Software Engineering

Game and Software Engineering

5. Mål

Utöver de nationella målen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- besitta fördjupade teknikkunskaper inom spelutveckling, visualisering och interaktionsteknik såväl som breddade datavetenskap och programvaruteknik.
- kunna redogöra för hur spel utvecklas samt ha kännedom om relevanta moment som innefattas i utvecklingsprocessen.
- ha breddade kunskaper i matematik, d v s förmåga att genomföra matematiska resonemang och att definiera och analysera matematiska modeller samt god analytisk problemlösningsförmåga.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- behärska spelmotorkonstruktion samt kunna redogöra för hur de kan designas.
- behärska spelprogrammering, speciellt realtidsgrafik och avancerad grafikprogrammering för flera plattformar.
- förstå och självständigt kunna analysera och tillämpa den vetenskapliga utvecklingen inom datavetenskap i allmänhet och spelprogrammering i synnerhet.
- behärska att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan.
- kunna producera och ha producerat flera demoapplikationer.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- klagörande kunna diskutera och förhålla sig till det tekniska vetenskapsområdet.
- kunna relatera kunskap om hållbar utveckling till dess konsekvenser för informationsteknologiska systems utformning.
- från ett etiskt, samhälleligt och hållbarhetsperspektiv kunna argumentera kring olika för- och nackdelar som hör till några av de kärnområden som är relevanta för utbildningen.
- kunna identifiera och förhålla sig till villkor för lärande i IT-samhället.

6. Innehåll

En tydlig trend inom IT-sektorn är att interaktion och den visuella upplevelsen blir allt viktigare. Samtidigt är en djupgående förståelse och kunskap om den bakomliggande tekniken viktig. Utbildningen till civilingenjör i spel- och programvaruteknik leder till att studenterna blir duktiga på att tillämpa det senaste inom spel, visualisering och interaktionsteknik såväl som grundläggande datavetenskap och programvaruteknik.

Under utbildningen utvecklar studenterna flera demoapplikationer, som kan användas i framtida anställningsansökningar. Studenterna kommer även att arbeta i större projekt där de tillsammans utvecklar spel. Utbildningen avslutas med ett examensarbete, på en termin, som knyter samman och fördjupar de kunskaper och färdigheter studenten har tillägnat sig under utbildningen. Studenten får också lära sig grunderna i företagande och hållbar utveckling. Detta ger en helhetssyn på mjukvaruprocessen.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Under utbildningens gång utvärderas varje kurs, och kursutvärderingarna ligger till grund för fortsatt utvecklingsarbete.

Betydande delar av undervisningen är schemalagd vilket ger ökade möjligheter till individuell kontakt mellan lärare och studenter.

Efter utbildningen kan studenterna arbeta inom spelbranschen eller med utveckling av andra tekniskt avancerade programvarusystem.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MA1426 | Grunder i LaTeX | 2 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten skall skaffa sig de grundläggande färdigheter i programvarupaketet LaTeX, som krävs för att på egen hand kunna producera bland annat laborationsrapporter, uppsatser, vetenskapliga rapporter och examensarbete med hjälp av LaTeX.

MA1470 | Matematik grundkurs | 4 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till matematikstudier på universitetsnivå.

I kursen behandlas centrala moment såsom tal, logik, mängdlära och bevis för att förbereda studenten för fortsatta studier i matematik. Studenten övar problemlösning, att kommunicera matematik både muntligt och skriftligt samt tränar ämnesspecifik studieteknik i matematik.

MA1444 | Analys 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

DV1494 | Inledande programmering i C | 8 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet med kursen är att ge en student, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket C.

DV1521 | Forskningsorientering inom spel- och programvaruteknik | 2 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten skaffar sig en överblick över forskningsområden relaterade till spel- och programvaruteknik. Studenten får tillfällen att träffa forskare verksamma inom programmets inriktning.

UD1438 | Grunder i spelutveckling | 8 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att teoretiskt och praktiskt förvärva kunskap om hur en spelidé conceptualiseras i ett spelutvecklingsprojekt.

SV1404 | Teknisk Kommunikation | 4 hp | Svenska språket | Grundnivå | G1N

Under kursen ska studenten utveckla sin medveten om vikten av effektiv kommunikation. I kursen tränar studenten sin förmåga att söka information samt muntliga och skriftliga kommunikativa färdigheter både för användning i de akademiska studierna och för den framtida professionella yrkesrollen.

DV1490 | Algoritmer och datastrukturer | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge en introduktion till algoritmer och datastrukturer när det gäller såväl teoretiska aspekter som implementeringsaspekter.

DV1497 | Programmering i C++ | 8 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är kunskap i objektorienterad programmering, dels för fortsatta studier inom datavetenskap, dels för att kunna lösa generella programmerings-uppgifter i arbetslivet. Som verktyg i kursen används C++.

MA1445 | Analys 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MA1446 | Diskret matematik | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

IY1402 | Industriell ekonomi, översikt kurs | 6 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att de studerande ska få en introduktion till industriell ekonomi samt en översiktlig bild över hur dess delområden hänger samman.

MA1448 | Linjär algebra 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att deltagarna inhämtar de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

FY1420 | Fysik grundkurs | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskaper i mekanik som en bas för fortsatta studier inom ingenjörsvetenskap. Studenten tränar ingenjörsmässigt modelltänkande och förmåga till problemlösning samt utvecklar sin förståelse för matematisk modellering av naturen.

MS1405 | Matematisk statistik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikehetsteori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på sannolikehetsteori med tekniska tillämpningar som grund för fortsatta studier i tekniska ämnen, t.ex. till-förlitlighetsteknik, signalbehandling och tele-kommunikation samt även ekonomi.

MA1449 | Linjär algebra 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F**DV1503 | Objektorienterad design | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F**

Objektorienterad programmering har blivit standard i programvaruutveckling. Kursen syftar till att designa objektorienterade system på ett genomtänkt sätt genom att lära studenterna förstå betydelsen av och att känna igen god design samt att kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut. Speciellt kommer Unified Modeling Language (UML) att användas vid analys och design, eftersom detta har visat sig vara ett framgångsrikt stöd under utvecklingsprocessen. Kursen är koncentrerad på en undersökande inställning av design där olika designalternativ skissas och undersöks i en iterativ process.

ET1486 | Tillämpad datorkommunikation | 4 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N**FY1412 | Fysik för spelteknik | 8 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F****DV1506 | Spelteknik för webben | 4 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F****DV1492 | Realtids- och operativsystem | 6 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F**

Ett operativsystem utgör gränssnittet mellan mjukvaruapplikationen och hårdvaran. Därför är det för mjukvarutvecklare nödvändigt att besitta en förståelse för de uppgifter som operativsystemet hanterar, så att de kan skriva applikationer som samarbetar snarare än motarbetar, med underliggande nivåer. För att uppnå en teknisk förståelse för mjukvaruutvecklingsfrågor, så är det av största vikt att besitta en grundlig förståelse för operativsystemets uppgifter och realtidsaspekter, då eventuella fel och begränsningar i operativsystemet får direkt påverkan på alla applikationer.

Det primära syftet med kursen är att ge studenter med en grundläggande kunskap om programmering en fördjupad teknisk förståelse för design och implementation av operativsystem i allmänhet, samt praktisk erfarenhet av implementation av ett antal operativsystemskonstruktioner.

Under kursens gång kommer i huvudsak, prestanda och realtidsaspekter hos olika operativsystemslösningar att behandlas, men även aspekter som responsivitet och användbarhet kommer att beröras.

PA1422 | Programvaruarkitektur och kvalitet | 6 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Programvaruarkitekturer är ett viktigt tekniskt koncept i modern storskalig programvaruutveckling som tjänar flera syften; man planerar utvecklingsresurser baserat på arkitekturen, man analyserar problemområden ur ett flertal perspektiv med hjälp av arkitekturen, och man abstraherar stora mängder information för att kunna få en användbar överblick med hjälp av arkitekturen. Dessutom är arkitekturen, och hur man väljer att konstruera arkitekturen, en nyckelkomponent för att planera och åstadkomma en viss kvalitetsnivå i ett system, vilket därmed bestämmer hur framgångsrikt systemet kommer vara.

I den här kursen förväntas studenten införskaffa detaljerade kunskaper om programvaruarkitekturer och programvarukvalitet och, i synnerhet, hur det senare påverkas av det förra.

Vidare förväntas studenten införskaffa en förståelse av hur man konstruerar en programvaruarkitektur baserat på moderna metoder och idéer såsom designmönster, objektorienterade ramverk, och komponentbaserad programvaruteknik som tar hänsyn till den planerade produkten, den omgivande teknologin och den utvecklande organisationen på ett sätt som skapar långlivade och hållbara system med en planerad och predikterbar kvalitetsnivå.

SL1404 | Miljöstrategi och hållbar utveckling | 6 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge allmänna baskunskaper och utveckla studentens förmåga till helhetssyn kring begreppet hållbar utveckling.

HI1402 | Teknikhistoria och samhällsutveckling | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N**DV1504 | Litet spelprojekt | 10 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F**

För att bli en duktig spelutvecklare krävs goda samarbetsförmågor samt en känsla för vad god kvalitet är. Kursen syftar till att, i mindre grupp om ca 3-5 studenter, fullständigt designa, implementera och dokumentera en småskalig spelidé. För att lyckas behöver studenterna förstå betydelsen av och att känna igen god design samt att kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut.

DV1505 | Scripting och interpretorteknik | 6 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Alla som sysslar med programkonstruktion och problemlösning med datorer använder någon form av översättare, antingen interpretator eller kompilator. Förståelse för översättning underlättar programkonstruktion och användningen av översättare. Inom området spelprogrammering använder man ofta scriptspråk och interpretering i stället för eller som komplement till kompilerande system.

I denna kurs studerar studenten översättarteknik med tonvikt på interpretering, men också något om skillnaderna mot kompilerande system.

MA1454 | Numerisk analys | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F**IY1406 | Ledarskap och projektorganisation | 4 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N**

Kursen syftar till att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper om ledarskap och ledningens roll i en organisation, särskilt i projektorganisationer.

PA1423 | Fördjupning i objektorienterade tekniker och programvarudesign | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Objektorienterad design och programmering är en central del inom programvaruutveckling. Det är därför viktigt att kunna skapa en objektorienterad design enligt goda designprinciper (som kan skilja sig åt i olika domäner), kunna väga olika designalternativ mot varandra och förstå kopplingen mellan det designade och det sedermera implementerade. Kursen syftar till att öva dessa färdigheter genom att i projektform iterativt designa, implementera och integrera ett flertal moduler som tillsammans resulterar i en spelapplikation. Systemdesign beskrivs med hjälp av UML och stor vikt läggs på den gränssnitts konstruktion som krävs för att modulerna ska kunna integreras.

DV1472 | Artificiell intelligens för spel | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

I datorspel är det viktigt att datorstyrda karaktärer beter sig på ett trovärdigt och till synes intelligent sätt för att öka upplevelsen för spelaren. En ökad spelupplevelse gör att spelaren återvänder till spelet utan att tröttna, vilket är viktigt då produktion av moderna spel till PC och konsoler är kostsamt. Det är också av högsta vikt att använda resurssnåla algoritmer då det oftast ges begränsad minnes- och processorkraft till den del som styr karaktärer.

Kursen syftar till att introducera studenten till området artificiell intelligens och dess tillämpning i digitala spel.

DV1474 | Visualisering | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursen introducerar tekniker för visualisering av data. Stora mängder data som genereras är svåra att överblicka. Visualiseringen av data ger oss en förenkling av en annars alldeles för komplex information. Exempel på områden där visualisering används är inom spel, teknik, miljö och hälsa.

PA2526 | Stort spelprojekt | 30 hp | Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1F

Syftet med kursen är att förbereda för yrkesverksamhet inom spelindustrin.

Att utveckla en omfattande spelprogramvara för ställer stora krav på tekniskt kunnande. Utvecklaren måste vara skicklig i att programmera samt kunna designa och dokumentera arkitekturen för större programvaror. Utvecklaren måste även ha kunskap om tredjepartsprogramvaror samt ha förmågan att integrera dessa med sin egen programvara. Metoder och utvecklingsprocesser inom kursen är inriktade på iterativa, agila och informella arbetssätt som är vanligt i spelindustrin. Kursen är upplagd för att efterlikna ett projekt som det kan bedrivas ute i industrin.

DV2524 | Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer | 30 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A2E

Examensarbetet syftar till att studenten skall utveckla fördjupade färdigheter, kunskaper, förståelse, förmågor och förhållningssätt inom utbildningens sammanhang. Examensarbetet skall ligga i slutet av utbildningen och innebära en fördjupning och syntes av tidigare förvärvade kunskaper och färdigheter.

6.1.2. Valbara kurser**PA2528 | Spelmotorarkitekturer | 15 hp | Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1F**

Kursen syftar till att ge en avancerad förståelse, genom analys, utvärdering, och implementation av vanligt förekommande spelmotorarkitekturer. Skaffa kunskap om och förståelse för arkitekturernas styrkor och svagheter för att kunna utifrån kravställning och målsättning välja lämplig arkitektur.

DV1463 | Prestandaoptimering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten har en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram, samt kan tillämpa och använda dessa metoder och tekniker.

DV2550 | Avancerad multicoreprogrammering | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Spelindustrin driver utvecklingen av datorsystem med hög prestanda inom konsumentmarknaden. Hög prestanda levereras framför allt av regelbundna arrayer (matriser) av SIMD processorkärnor, ofta i samverkan med ett mindre antal generella processorkärnor. Dessa arrayer av kärnor är speciellt lämpade för den typ av problem som uppstår vid spelutveckling: grafikrendering och fysiksimulering. Denna kurs syftar till att studenten ska lära sig att designa parallella program för båda arkitekturtyperna med hjälp av exempelprogram från spelområdet.

PA2516 | Verifiering och validering | 7,5 hp | Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

All programvara av betydande storlek behöver verifieras och valideras för att säkerställa en viss kvalitetsnivå. Målet med den här kursen är att nå en översiktlig bild av verifiering och validering (V&V) för programvarusystem. Dessutom praktiserar och undersöks flera tekniker (som används i industrin och akademien). Detta gör det möjligt för studenter att reflektera över metoder och

de val de behöver i praktiken.

DV1508 | Gränssnitt för spelredigeringsverktyg | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursens syftar till att studenterna fördjupar sina kunskaper i att analysera och skapa gränssnitt för spelredigeringsverktyg.

DV1509 | Tillämpad ljudteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Tillämpad ljudteknik är en viktig del i datorspelsutveckling. Modern ljudhårdvara har stöd för flerkanaligt ljud och ljudbearbetning. För att kunna förmedla och uppnå en fulländad spelupplevelse krävs goda kunskaper om ljud, dess egenskaper samt ljudbearbetning. Kursen syftar till att förvärva kunskaper inom digital ljudhantering anpassad mot spel.

6.2. Lärande och utbildning

De tre första åren är uppbyggda för att studenten skall tillägna sig en bas i spelutveckling, datavetenskap och programvaruteknik och få en träning i ingenjörsmässighet. Detta görs genom att kombinera mer teoretiska kurser med praktiska spelspecifika kurser. Under årskurs fyra och fem fördjupar sig studenten i spelutveckling som kombineras med praktiska och teoretiska projektkurser samt introduktion till hur man startar eget företag. Programmet avslutas med ett examensarbete på 30 högskolepoäng.

Undervisningen ges i form av föreläsningar, lektioner, seminarier, laborationer, inlämningsuppgifter och projekt. Inläring stimuleras i hög grad genom interaktion mellan människor, därför är betydande delar av undervisningen schemalagd. Detta ger ökade möjligheter till individuell kontakt mellan lärare och studenter i situationer där studenterna skall öva upp sin praktiska förmåga att tillämpa teoretiska moment.

Gästföreläsare från spelbranschen förekommer i utbildningen. Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska men föreläsningar på engelska kan förekomma.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : MA1470, Matematik grundkurs 4 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1521, Forskningsorientering inom spel- och programvaruteknik 2 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : UD1438, Grunder i spelutveckling 8 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1426, Grunder i LaTeX 2 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1444, Analys 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1494, Inledande programmering i C 8 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : DV1497, Programmering i C++ 8 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1445, Analys 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1446, Diskret matematik 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

- Obligatorisk : DV1490, Algoritmer och datastrukturer 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : SV1404, Teknisk Kommunikation 4 högskolepoäng, Svenska språket, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : MS1405, Matematisk statistik 6 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1448, Linjär algebra 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FY1420, Fysik grundkurs 4 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : IY1402, Industriell ekonomi, översiktskurs 6 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N

Termin 4

- Obligatorisk : MA1449, Linjär algebra 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1486, Tillämpad datorkommunikation 4 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1503, Objektorienterad design 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : DV1492, Realtids- och operativsystem 6 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : FY1412, Fysik för spelteknik 8 högskolepoäng, , Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1422, Programvaruarkitektur och kvalitet 6 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV1506, Spelteknik för webben 4 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling 6 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Grundnivå, G1N

Termin 6

- Obligatorisk : IY1406, Ledarskap och projektorganisation 4 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1504, Litet spelprojekt 10 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV1505, Scripting och interpretorteknik 6 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : HI1402, Teknikhistoria och samhällsutveckling 4 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1454, Numerisk analys 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F

Termin 7

- Valbar : DV2550, Avancerad multicoreprogrammering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : PA2516, Verifiering och validering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : PA1423, Fördjupning i objektorienterade tekniker och programvarudesign 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : PA2528, Spelmotorarkitekturer 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : DV1472, Artificiell intelligens för spel 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV1463, Prestandaoptimering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 8

- Obligatorisk : DV1474, Visualisering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Valbar : DV1508, Gränssnitt för spelredigeringsverktyg 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Valbar : DV1509, Tillämpad ljudteknik 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F

Termin 9

- Obligatorisk : PA2526, Stort spelprojekt 30 högskolepoäng, Programvaruteknik, Avancerad nivå, A1F

Termin 10

- Obligatorisk : DV2524, Examensarbete i Datavetenskap för civilingenjörer 30 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A2E

6.4. Valfria kurser

Studenten ska under programmet läsa ett antal valfria kurser. Dessa är fördelade på 6 hp termin 4, 7,5 hp termin 7 och 7,5 hp termin 8. De valfria kurserna kan väljas fritt och måste vara inom relevant område för utbildningen. Vald kurs måste godkännas av programansvarig, därefter ansvarar studenten, på egen hand, för antagning till kursen.

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering samt minst 10 högskolepoäng matematik.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade.
- För att börja termin 7 bör minst 140 högskolepoäng vara avklarade.

- För att börja termin 9 bör minst 200 högskolepoäng vara avklarade.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitets- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till den teknikforskning som bedrivs inom Blekinge Tekniska Högskola. Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund vilket visas i kurser, projekt och examensarbete, exempelvis genom att referera till relevanta källor och arbeta efter vetenskapliga metoder.

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen inom Game Systems and Interaction Research Laboratory (GSIL). Denna forskningsgrupp specialiserar sig bland annat på teorier, metoder och praktik rörande design och utveckling av digitala spel, interaktiva simulationer, och system för visualisering. Det finns även en naturlig anknytning till forskningsprofilen inom programvaruteknik där samarbetet sker med forskningsgruppen SERL (Software Engineering Research Lab) men också till forskningsprofilen inom forskargruppen "Distributed and Intelligent Systems Laboratory" (DISL).

En del kurser använder sig också av vetenskapliga artiklar som litteratur i undervisningen. Även gästföreläsare förekommer.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projektarbeten och examensarbete.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det

finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Civilingenjörsexamen

Omfattning

Civilingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 300 högskolepoäng.

Mål

För civilingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör.

Kunskap och förståelse

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området.

Färdighet och förmåga

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar samt att delta i forsknings- och utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap samt visa förmåga att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden även med begränsad information,
- visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart

redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För civilingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng.

Övrigt

För civilingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en civilingenjörsexamen ska innehålla minst 30 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform.



Utbildningsplan för Digital Bildproduktion (180 högskolepoäng)

Digital visual production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-10-23.

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 2013-01-31 och är senast reviderad av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-09-08.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: MEGDP

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser, till aktuell programstart, görs ett urval. Detta går till på följande sätt:

Urvalet görs i två steg:

Personligt brev

Två tester som mäter ickeverbal respektive verbal förmåga samt intervju

Steg 1

Personligt brev

Det personliga brevet ska visa den sökandes motivation, personliga egenskaper som den sökande tror kan passa för utbildningen samt varför den sökande har valt utbildningen vid BTH. Instruktion för brevet finns som ett formulär tillgängligt via webben.

Den sökandes egen motivation att söka utbildningen, de personliga egenskaper som den



sökande återoppar samt varför den sökande valt utbildningen bedöms. De kriterier för bedömningen som används är dels de formella, dels den sökandes motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen. Detta bedöms på en skala från 0 till 3:

- 0 - ansökan uppfyller inte formella kriterier (ofullständig, ej i tid)
- 1 - godkänd ansökan men kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls ej tillräckligt
- 2 - kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls tillräckligt
- 3 - kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls väl

En bedömargrupp bestående av två lärare på respektive utbildning poängsätter breven var för sig. Därefter diskuteras varje sökande för att bedömarna ska uppnå en konsensus om poängbedömningen.

Sökande motsvarande 150 procent av utbildningsplatserna kallas till tester och intervju.

Steg 2

Tester

I testerna bedöms dels den sökandes ickeverbala förmåga, dels förmågan att formulera och strukturera en dramatisk berättelse.

Den sökandes ickeverbala förmåga prövas genom ett collagetest, som utvecklats i USA och som bl.a. använts vid psykologiska institutionen, Lunds universitet. En bedömargrupp bestående av åtta tredjeårsstudenter från utbildningsprogrammen bedömer varje collage efter tre kriterier:

- hur kreativt varje bedömare tycker att collaget är - kreativitet
- hur tekniskt skickligt collaget är utfört - teknisk skicklighet
- bedömarens personliga upplevelse av collaget - estetiska preferenser

Varje kriterium graderas enligt en skala från 1 till 7 och ger en genomsnittspoäng utifrån alla bedömarnas gradering.

Genomsnittspoängen översätts därefter till en skala mellan 0-3 där 0=1, 1=2-3, 2=4-6, 3=7.

Skälet till en sjugradig skala är att bedömningen ska vara så nyanserad som möjligt.

Översättningen till skalan 0-3 används för att testet inte ska viktas högre än det verbala testet nedan i sammanräkningen av testerna.

I ett test i dramatiskt berättande bedöms förmågan att i text formulera och strukturera en kort dramatisk berättelse efter givna instruktioner. En bedömargrupp bestående av två lärare i dramaturgi bedömer varje berättelse efter tre kriterier:

- förmåga att formulera en dramaturgisk struktur (anslag, fördjupning, upplösning)
- förmåga att formulera en språklig struktur (rimligt språkbruk)
- förmåga att formulera en X-faktor - originalitet (personlighet, konstnärlig höjd)



Varje kriterium bedöms i följande steg:

- 0 - kriterierna ej tillräckligt uppfyllda
- 1 - kriterierna tillräckligt uppfyllda
- 2 - kriterierna tillfredsställande uppfyllda
- 3 - kriterierna väl uppfyllda

Den sammanlagda poängen för de två testerna genererar en totalpoäng från 0 till 6.

Intervju

I intervjun bedöms den sökandes förhållningssätt till tre olika huvudområden enligt nedan. Intervjun ger ytterligare ett tillfälle att pröva om den sökandes intresse och ambitionsnivå motsvarar utbildningens potential, möjlighet för intervjuarna att fråga om saker som tagits upp i det personliga brevet samt att den sökande har möjlighet att få tillräckligt mycket information om utbildningen.

Huvudområdena för intervjun är

Förhållningssätt till utbildningen och digital kommunikation

- Skaffat kunskap om utbildningen och branschen
- Kan motivera ansökan med rimliga skäl
- Själv kommit fram till sitt val
- Förståelse för de olika perspektiven konsument/producent inom digital kommunikation

Förhållningssätt till andra människor

- Förmåga att relatera till andra människor
- Förmåga att föra en meningsfull dialog
- Förmåga att leva sig in i andra människors situationer
- Har egna nära relationer (familj/vänner)

Förhållningssätt till sig själv

- Förmåga att ge en positiv och nyanserad bild av den egna personen
- Förmåga att resonera om egna positiva och negativa sidor
- Förmåga att ta till sig andras synpunkter och kritik
- Förmåga att resonera om sig själv i förhållande till digital kommunikation

Intervjuarna gör först en enskild bedömning var för sig och enas därefter om konsensus samt motiverar kort den gemensamma slutbedömningen. Intervjun viktas högre än testerna i den sammanvägda bedömningen av steg 2. För bedömningen av den sökandes förhållningssätt till utbildningen och digital kommunikation, förhållningssätt till andra människor samt förhållningssätt till sig används följande skala:

- 0 - sökanden bedöms olämplig för utbildningen
- 3 - sökanden bedöms mindre lämplig för utbildningen
- 6 - sökanden bedöms lämplig för utbildningen
- 9 - sökanden bedöms mycket lämplig för utbildningen



Sammanvägd bedömning av steg 2

Den samlade bedömningen av testerna adderas till bedömningen av intervjun och genererar en totalpoäng från 0 till 15.

Rangordning

Den slutliga rangordningen sker genom en samlad bedömning av steg 2.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå: Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen: Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten uppfylla nedanstående mål, vilka utgör en konkretisering av de nationella examensmålen som återfinns i avsnitt 14.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna reflektera över sin egen professionella roll som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete samt mottagarperspektiv.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- behärska tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner.
- ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.
- behärska att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna utmana medieteknikens och estetikens gränser genom innehållet i produktionerna.



6. Innehåll

Digital Bildproduktion är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

Obligatoriska kurser

ME1488, Introduktion till digital bildproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N
Kursen är en introduktionskurs till programmet Digital bildproduktion och huvudområdet medieteknik. Detta tillsammans med en introduktion till huvudområdets arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt syftar till att förbereda studenten för fortsatta studier inom programmet.

ME1506, Digital fotografisk bild, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N
Kursen är en introduktion till digitalt fotografi och en introduktion till användandet av digital fotografisk bild som uttrycksmedel i gestaltande produktioner.

ME1507, Digital grafisk design, 15 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N.
Kursen är en introduktionskurs till digital grafisk form och design. I detta ingår visuell kommunikation, grafisk form, grafisk design, layout och illustration.

ME1508, Rörlig Bild – ljud, ljus och redigering, 15 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F
Kursen är en introduktion till teknik och form inom digital rörlig bild. I kursen arbetas med grundläggande färdigheter inom digital rörlig bild samt att tillämpa dessa i gestaltande medieproduktioner. Efter kursen ska studenten ha en grund inom rörlig bild för att i kommande kurser självständigt kunna fördjupa sig inom området.

ME1493, Rörlig grafik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N
I kursen arbetas med grundläggande kunskap och förståelse om rörlig grafik genom att studera animation i en bred historisk kontext. Kursen är en viktig förutsättning för att studenten ska förstå hur animation påverkar utveckling och upplevelse av media.

ME1480, Produktion i digitala medier 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N
Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1509, Interaktion för medieteknik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F
I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras det teoretiska ramverket ansvarsfull design. Detta förhållningssätt kombineras med etnografiska metoder.



ME1553, Konceptutveckling för digitala medier, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
 Studenten förvärvar fördjupade färdigheter i koncept- och idéarbete i team med hjälp av externt formulerat case, d v s generella professionskunskaper.

ME1510, Berättande och narrativa strukturer, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
 Studenten fördjupar läs- och skrivförmåga inom både traditionella och nya medier, för att kunna kritiskt granska mediala verk samt för att kunna kommunicera ett mer avancerat innehåll genom mediala verk. Detta för att få en grundläggande förmåga att använda traditionella berättandetekniker samt att blanda dem med de narrativa möjligheter som digitala medier ger.

ME1511, Visuell estetik & kulturstudier, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
 Genom kursen tillägnar sig studenten grundläggande färdigheter i att identifiera estetikens betydelse i mediala uttryck. Vidare etablerar kursen en förståelse för estetikens kulturella och historiska sammanhang.
 Kursen innefattar grunder inom konsthistoria såsom inflytelserika ismer och insikter om betydande konstepoker.

ME1502, Teknik & etik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
 Studenten studerar medieproduktioner ur flera olika perspektiv för att få en förståelse för mediers betydelser i olika kontexter

ME1494, Visuell form och retorik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N
 I kursen ingår grundläggande färdigheter inom visuell retorik samt en grundläggande orientering i historiska och kulturella dimensioner av visuell form och design. Studenten tillämpar dessa färdigheter i digitala medieproduktioner.

ME1481, Produktion i digitala medier 2, 15 hp, Medieteknik, grundnivå, G2F
 Studenten kombinerar sina fördjupade färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team, genom produktion i och reflektioner på digitala medier.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala



medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltungsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Digital bildproduktion spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Webbutveckling, vilka har kunskaper i digital infrastruktur, Digital ljudproduktion, vilka har kunskaper i digital auditiv teknik och form, och programmet Digitala spel, vilka har kunskaper i spelteknik och speldesign.

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Digital bildproduktion följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Digital bildproduktion får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen.

Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.



De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom visuell produktion, digitalfoto och digital grafisk design samt generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med rörlig bild, grafik och samspelet mellan dessa. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Denna fördjupning sker i projektform och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom berättande, estetik och kulturstudier

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att ifrågasätta sin och andras produktioner i förhållande till omvärld och andra kunskapsområden. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.



Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på avdelningens programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknovetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknovetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning



av individuella arbeten.

Gästföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella kontoret.

Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.

Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.



14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.



Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Digital Bildproduktion (180 högskolepoäng)

Digital visual production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-10-23.

Utbildningsplanen är fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-06-17.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: MEGDP

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Betygsbaserade grupper

- BI Sökande med
 - avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan
 - betyg från gymnasieexamen
 - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
 - betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning
 - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- Blex Sökande med
 - gymnasieexamen utan komplettering.

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- BII Sökande med
 - betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där
 - betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet
- BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forskningsfrågor och visa fördjupad kunskap inom någon del av digital bildproduktion och medieteknik.
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskapliga områden som problematiserar medieteknikens roll i samhällsliga och etiska kontexter.
- visa kunskap om professionella roller som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv samt inom kunskapsområdet digital bildproduktion.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka, använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga i digital bildproduktion som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner.
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom området digital bildproduktion och inom ramen för medietekniska produktioner kunna ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.
- visa kunskap om att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och därigenom skapa en produktiv samverkan.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga, estetiska och etiska aspekter.
- kunna kritiskt reflektera över och kommunicera kring egna och andras förslag, problemformuleringar och lösningar i skriftlig och muntlig form samt i medieproduktioner.
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och hantera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar.
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskaper, att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utveckling av digital bildproduktion och digitala medieproduktioner.

6. Innehåll

Digital Bildproduktion är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

Obligatoriska kurser

ME1488, Introduktion till digital bildproduktion, 7.5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Kursen är en introduktionskurs till programmet Digital bildproduktion och huvudområdet medieteknik. Detta tillsammans med en introduktion till huvudområdets arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt syftar till att förbereda studenten för fortsatta studier inom programmet.

ME1550, Digital fotografisk bild, 7,5 hp, Medieteknik, GIN
Kursen är en introduktion till digitalt fotografi och en introduktion till användandet av digital fotografisk bild som uttrycksmedel i gestaltande produktioner.

ME1551, Digital grafisk design, 15 hp, Medieteknik, GIN.
Kursen är en introduktionskurs till digital grafisk form och design. I detta ingår visuell kommunikation, grafisk form, grafisk design, layout och illustration.

ME1552, Rörlig Bild – ljud, ljus och redigering, 15 hp, Medieteknik, GIF

Kursen är en introduktion till teknik och form inom digital rörlig bild. I kursen arbetas med grundläggande färdigheter inom digital rörlig bild samt att tillämpa dessa i gestaltande medieproduktioner. Efter kursen ska studenten ha en grund inom rörlig bild för att i kommande kurser självständigt kunna fördjupa sig inom området

ME1493, Rörlig grafik, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

I kursen arbetas med grundläggande kunskap och förståelse om rörlig grafik genom att studera animation i en bred historisk kontext. Kursen är en viktig förutsättning för att studenten ska förstå hur animation påverkar utveckling och upplevelse av media.

ME1480, Produktion i digitala medier 1, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, GIF

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika relevanta fält för medieteknik. I kursen presenteras begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap i förening med konceptutveckling. Begreppen kombineras med etnografiska metoder för att utforska en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1510, Berättande och narrativa strukturer, 7,5 hp, Medieteknik, GIF

Studenten fördjupar läs- och skrivförmåga inom både traditionella och nya medier, för att kunna kritiskt granska mediala verk samt för att kunna kommunicera ett mer avancerat innehåll genom mediala verk. Detta för att få en grundläggande förmåga att använda traditionella berättandetekniker samt att blanda dem med de narrativa möjligheter som digitala medier ger.

ME1511, Visuell estetik & kulturstudier, 7,5 hp, Medieteknik, GIF

Genom kursen tillägnar sig studenten grundläggande färdigheter i att identifiera estetikens betydelse i mediala uttryck. Vidare etablerar kursen en förståelse för estetikens kulturella och historiska sammanhang.

Kursen innefattar grunder inom konsthistoria såsom inflytelserika ismer och insikter om betydande konstepoker.

ME1555, Fördjupning i berättande, 15 hp, Medieteknik, GIF

Kursen innehåller fördjupad analys och produktion av narrativ för digitala medier. Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt fördjupade undersökningar av olika beståndsdelars betydelse för en berättelse.

Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, G2F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen samt lägger till en egen undersökning och därmed gör en fördjupad produktion.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltungsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Digital bildproduktion spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Webbutveckling, vilka har kunskaper i digital infrastruktur, Digital ljudproduktion, vilka har kunskaper i digital auditiv teknik och form, och programmet Digitala spel, vilka har kunskaper i spelteknik och speldesign.

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Digital bildproduktion följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Digital bildproduktion får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll samt de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen. Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering

- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom visuell produktion, digitalfoto och digital grafisk design samt generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med rörlig bild, grafik och samspelet mellan dessa. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Denna fördjupning sker i projektförm och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom berättande, estetik och kulturstudier.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att ifrågasätta sin och andras produktioner i förhållande till omvärld och andra kunskapsområden. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på avdelningens programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknovetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknovetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gäsföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell

produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella avdelningen. Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 arbetar utbildningsprogrammets programansvariga tillsammans med övriga anställda och studenter för att hantera och förebygga alla former av diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling. Den handledarkultur som är genomgående på programmet främjar, genom kontinuerliga personliga samtal, likabehandling av studenterna oberoende av bakgrund och livssituation.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom

området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng

(G2Enivå). Kandidatexamina utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Digital bildproduktion (180 högskolepoäng) Digital Visual Production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-10-23.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MEGDP

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Matematik B . Eller: Matematik 2a / 2b / 2c.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Social Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forsknings- och professionsfrågor och visa fördjupad kunskap inom någon del av digital bildproduktion och medieteknik
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskaps- och professionsområden som problematiserar medieteknikens roll i samhälleliga och etiska kontexter
- visa förtrogenhet med rollen som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka genom att använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner genom att ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, professionella, samhälleliga, estetiska och etiska aspekter
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och kommunicera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar
- visa förmåga att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utvecklingen av digitala medieproduktioner

6. Innehåll

Digital bildproduktion är en treårig teknikvetenskaplig utbildning inom huvudområdet medieteknik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

ME1561 | Introduktion till medieteknik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen är en introduktion till huvudområdet och innehåller en överblick av dess vetenskapliga grunder, arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt. Kursen förbereder programstudenterna för fortsatta studier inom huvudområdet och profilområden.

ME1550 | Digital fotografisk bild | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en grundläggande förståelse för hantverket digitalt fotografi och en introduktion till användandet av digital fotografisk bild som uttrycksmedel i gestaltande produktioner.

ME1551 | Digital grafisk design | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen är en introduktionskurs till digital grafisk form och design. Kursen syftar till att ge studenten grundläggande kunskap och färdighet inom området digital visuell teknik och form. I detta ingår visuell kommunikation, grafisk form, grafisk design, layout och illustration.

ME1552 | Rörlig Bild – ljud, ljus och redigering | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen är en introduktion till teknik och form inom digital rörlig bild. Kursen syftar till att ge studenten grundläggande färdigheter inom digital rörlig bild samt att lära sig att tillämpa dessa i gestaltande medieproduktioner. Efter kursen ska studenten ha en grund inom rörlig bild för att i kommande kursersjälvständigt kunna fördjupa sig inom området.

ME1493 | Rörlig grafik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskap och förståelse om rörlig grafik genom att studera animation i en bred historisk kontext. Kursen är en viktig förutsättning för att studenten ska förstå hur animation påverkar utveckling och upplevelse av media.

ME1480 | Produktion i digitala medier 1 | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att ge studenten möjlighet att på en grundläggande nivå utveckla sin förmåga att gruppvis initiera, planera och genomföra en produktion inom digitala medier.

ME1560 | Interaktion och konceptutveckling för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras också begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap. Dessa kombineras med etnografiska metoder för att undersöka en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1510 | Berättande och narrativa strukturer | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att öka studentens skriv- och läsförmåga inom digitala medier, för att kunna kritiskt granska mediala verk samt förmedla mening på en icke trivial nivå genom mediala verk.

ME1511 | Visuell estetik och kulturstudier | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F**ME1555 | Fördjupning i berättande för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F**

Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt olika beståndsdelars betydelse för en berättelse undersöks.

Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt ger möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557 | Fördjupning i produktion för medieteknik | 15 hp | Medieteknik - Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen och undersöker det i en produktion.

ME2504 | Tematisk fördjupning i Medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker

ME2503 | Teknovetenskaplig forskningsmetodik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker.

ME1562 | Kandidatarbete i Medieteknik | 30 hp | Medieteknik | Grundnivå | G2E

Kursen syftar till att studenten ska fortsätta att utveckla sina teoretiska och praktiska kunskaper inom huvudområdet och fördjupa sig inom ett särskilt område inom ramen för en undersökande produktion i digitala medier. Kursen syftar vidare till att studenten ska utveckla förståelse för de aktuella forsknings- och professionsområdena och i hur relevanta forsknings- och professionsfrågor formuleras, problematiseras och behandlas med hjälp av teorier och metoder som är relevanta för huvudområdet. Slutligen avser kursen att studenten ska utveckla sin förmåga att värdera sina resultat och diskutera dem i tal och skrift samt att presentera dem för olika målgrupper.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningen utgår från en kunskapssyn som förenar digital teknik med gestaltning genom produktioner:

Vetande – att undersöka potentiell teknisk och estetisk kunskap.

Kunnande – att behärska tekniska och estetiska material och uttrycksmedel.

Omdöme – att ta ansvar för sitt lärande och sin kunskap.

Studentens samlade kunskap är en sammanhängande helhet av vetande, kunnande och omdöme.

I utbildningen undersöker studenten enskilt eller i grupp frågeställningar som kan prövas i medietekniska produktioner.

För att skärpa och avgränsa undersökningen söker studenten potentiell kunskap t ex i vetenskapliga och professionsrelaterade informationskällor. Undersökningen sker iterativt med hjälp av bland annat föreläsningar och seminarier.

Frågeställningarna och den potentiella kunskapen prövas studenten kontinuerligt i produktioner.

Kunskapssynen förutsätter att studenten utvecklar bredd och djup i generella förmågor - att kunna läsa och förstå vetenskapliga och professionsinriktade informationskällor och förhålla sig kritisk till källmaterial, förstå och förhålla sig till samhälleliga och etiska aspekter, utveckla idéer och arbeta i team, att skriva en god brukssvenska samt att argumentera muntligt och skriftligt.

Studenten behöver också utveckla en bredd och ett djup i specifika förmågor - att förstå och tillämpa teknologier samt arbets- och analysmetoder.

Slutligen behöver studenten tid, plats, teknik, material, inflytande, handledning, feedback, förebilder, motstånd och att ha roligt.

Progressionen i utbildningen säkerställs genom att frågeställningarnas och produktionernas relevans och komplexitet höjs under utbildningstiden.

Första terminen inleds med en gemensam kurs för huvudområdets utbildningar för att introducera begrepp, generella förmågor samt undersökningsmetoder som är grundläggande för huvudområdet.

Därefter arbetar studenterna programvis under resterande delen av första terminen och största delen av termin två med specifika förmågor för respektive utbildning.

Termin två avslutas med en gemensam produktionskurs för huvudområdets utbildningar.

Termin tre och fyra ägnas åt att fördjupa de generella och specifika förmågorna i tematiska kurser som till största delen är gemensamma för huvudområdets utbildningar.

Termin fyra avslutas med en fördjupningskurs i produktion.

Termin fem inleds med en kurs i teknovetenskaplig forskningsmetodik och avslutas med en kurs, där studenten prövar och fördjupar forsknings- och professionsperspektiven.

Termin sex ägnas helt åt kandidatarbetet.

Programmet ges på svenska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : ME1561, Introduktion till medieteknik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1550, Digital fotografisk bild 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1551, Digital grafisk design 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : ME1552, Rörlig Bild – ljud, ljus och redigering 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1493, Rörlig grafik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1480, Produktion i digitala medier 1 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1510, Berättande och narrativa strukturer 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1511, Visuell estetik och kulturstudier 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : ME1555, Fördjupning i berättande för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : ME2504, Tematisk fördjupning i Medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 6

- Obligatorisk : ME1562, Kandidatarbete i Medieteknik 30 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G2E

7. Övergång mellan årskurser

Om studenten under ett läsår har klarat av färre än 45 högskolepoäng ska hen kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier som är huvudområdet medietekniks kunskapsteoretiska och metodologiska bas.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom varje kurs på utbildningen utgår från kunskapsteoretiska och metodologiska frågeställningar som undersöks och prövas genom gestaltande produktioner.

Disputerade lärare medverkar i kurserna för att upprätthålla den vetenskapliga progressionen och kontinuiteten och därmed balansera vetenskaplighet och professionskunnande i utbildningen.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituationer och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och

- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).

Utbildningsplan för Digital Ljudproduktion (180 högskolepoäng)

Digital Audio Production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2004-10-11.

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 2013-01-31 och är senast reviderad av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-09-08.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: MEGDL

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser, till aktuell programstart, görs ett urval. Detta går till på följande sätt:

Urvalet görs i två steg:

Personligt brev

Två tester som mäter ickeverbal respektive verbal förmåga samt intervju

Steg 1

Personligt brev

Det personliga brevet ska visa den sökandes motivation, personliga egenskaper som den sökande tror kan passa för utbildningen samt varför den sökande har valt utbildningen vid BTH. Instruktion för brevet finns som ett formulär tillgängligt via webben.

Den sökandes egen motivation att söka utbildningen, de personliga egenskaper som den sökande åberopar samt varför den sökande valt utbildningen bedöms. De kriterier

BILAGA 2

för bedömningen som används är dels de formella, dels den sökandes motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen. Detta bedöms på en skala från 0 till 3:

- 0 - ansökan uppfyller inte formella kriterier (ofullständig, ej i tid)
- 1 - godkänd ansökan men kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls ej tillräckligt
- 2 - kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls tillräckligt
- 3 - kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls väl

En bedömargrupp bestående av två lärare på respektive utbildning poängsätter breven var för sig. Därefter diskuteras varje sökande för att bedömarna ska uppnå en konsensus om poängbedömningen.

Sökande motsvarande 150 procent av utbildningsplatserna kallas till tester och intervju.

Steg 2

Tester

I testerna bedöms dels den sökandes ickeverbala förmåga, dels förmågan att formulera och strukturera en dramatisk berättelse.

Den sökandes ickeverbala förmåga prövas genom ett collagetest, som utvecklats i USA och som bl.a. använts vid psykologiska institutionen, Lunds universitet. En bedömargrupp bestående av åtta tredjeårsstudenter från utbildningsprogrammen bedömer varje collage efter tre kriterier:

- hur kreativt varje bedömare tycker att collaget är - kreativitet
- hur tekniskt skickligt collaget är utfört - teknisk skicklighet
- bedömarens personliga upplevelse av collaget - estetiska preferenser

Varje kriterium graderas enligt en skala från 1 till 7 och ger en genomsnittspoäng utifrån alla bedömarnas gradering.

Genomsnittspoängen översätts därefter till en skala mellan 0-3 där 0=1, 1=2-3, 2=4-6, 3=7. Skälet till en sjugradig skala är att bedömningen ska vara så nyanserad som möjligt. Översättningen till skalan 0-3 används för att testet inte ska vikta högre än det verbala testet nedan i sammanräkningen av testerna.

I ett test i dramatiskt berättande bedöms förmågan att i text formulera och strukturera en kort dramatisk berättelse efter givna instruktioner. En bedömargrupp bestående av två lärare i dramaturgi bedömer varje berättelse efter tre kriterier:

förmåga att formulera en dramaturgisk struktur (anslag, fördjupning, upplösning)

förmåga att formulera en språklig struktur (rimligt språkbruk)

förmåga att formulera en X-faktor - originalitet (personlighet, konstnärlig höjd)

Varje kriterium bedöms i följande steg:

- 0 - kriterierna ej tillräckligt uppfyllda

BILAGA 2

- 1 - kriterierna tillräckligt uppfyllda
- 2 - kriterierna tillfredsställande uppfyllda
- 3 - kriterierna väl uppfyllda

Den sammanlagda poängen för de två testerna genererar en totalpoäng från 0 till 6.

Intervju

I intervjun bedöms den sökandes förhållningssätt till tre olika huvudområden enligt nedan. Intervjun ger ytterligare ett tillfälle att pröva om den sökandes intresse och ambitionsnivå motsvarar utbildningens potential, möjlighet för intervjuarna att fråga om saker som tagits upp i det personliga brevet samt att den sökande har möjlighet att få tillräckligt mycket information om utbildningen.

Huvudområdena för intervjun är

Förhållningssätt till utbildningen och digital kommunikation

- Skaffat kunskap om utbildningen och branschen
- Kan motivera ansökan med rimliga skäl
- Själv kommit fram till sitt val
- Förståelse för de olika perspektiven konsument/producent inom digital kommunikation

Förhållningssätt till andra människor

- Förmåga att relatera till andra människor
- Förmåga att föra en meningsfull dialog
- Förmåga att leva sig in i andra människors situationer
- Har egna nära relationer (familj/vänner)

Förhållningssätt till sig själv

- Förmåga att ge en positiv och nyanserad bild av den egna personen
- Förmåga att resonera om egna positiva och negativa sidor
- Förmåga att ta till sig andras synpunkter och kritik
- Förmåga att resonera om sig själv i förhållande till digital kommunikation

Intervjuarna gör först en enskild bedömning var för sig och enas därefter om konsensus samt motiverar kort den gemensamma slutbedömningen. Intervjun viktas högre än testerna i den sammanvägda bedömningen av steg 2. För bedömningen av den sökandes förhållningssätt till utbildningen och digital kommunikation, förhållningssätt till andra människor samt förhållningssätt till sig används följande skala:

- 0 - sökanden bedöms olämplig för utbildningen
- 3 - sökanden bedöms mindre lämplig för utbildningen
- 6 - sökanden bedöms lämplig för utbildningen
- 9 - sökanden bedöms mycket lämplig för utbildningen

Sammanvägd bedömning av steg 2

Den samlade bedömningen av testerna adderas till bedömningen av intervjun och genererar en totalpoäng från 0 till 15.

Rangordning

Den slutliga rangordningen sker genom en samlad bedömning av steg 2.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten uppfylla nedanstående mål, vilka utgör en konkretisering av de nationella examensmålen som återfinns i avsnitt 14.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna reflektera över sin egen professionella roll som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete samt mottagarperspektiv.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- behärska tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner.
- ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.
- behärska att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna utmana medieteknikens och estetikens gränser genom innehållet i produktionerna.

6. Innehåll

Digital Ljudproduktion är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

ME1490 Introduktion till digital ljudproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Kursen är en introduktionskurs till programmet Digital ljudproduktion och huvudområdet medieteknik. Studenten introduceras till kunskap som är central för en digital ljudproducent som arbetar i kreativa team. Detta tillsammans med en introduktion till huvudområdets arbetsmetodik, pedagogik och förhållningsätt syftar till att förbereda studenten för fortsatta studier inom programmet.

ME1495 Ljuddramaturgi, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Kursen bygger vidare på ME1490 Introduktion till digital ljudproduktion. Studenten kunskaper i ljudberättande och dramaturgi genom gestaltning.

ME1496 Ljudteknik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten orienterar sig i de centrala teknikerna och begreppen inom områdena mixningsteknik, mikrofonteknik och flerkanalsljud och därmed förbereder kursen för fortsatta studier inom programmet.

ME1497 Ljuddesignteori, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten skaffar sig teoretiska kunskaper i ljuddesign och analys av ljuddesign som ger en grund för mer avancerade och tillämpade kurser.

ME1498, Modulär ljuddesign, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten skaffar sig förståelse för modulär ljuddesign, där ljudsyntes och modulär ljudhantering tillsammans med fysiska gränssnitt utgör en stor del av kursinnehållet. Kursen ges till största delen i projektform där studenterna i grupp tillämpar kursens innehåll med fokus på interaktiv ljudgestaltning.

ET1492, Akustik för ljud- och musikproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Den studerande ska erhålla en introduktion till grundläggande akustik. Studenten erhåller även kunskaper om ljudets egenskaper och en överblick av praktisk rumsakustik.

BILAGA 2

ME1499, Interaktiv ljuddesign, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N

Kursen är en introduktionskurs i ljuddesign och programmering för interaktiva digitala miljöer. Studenten skaffar sig grundläggande färdigheter i interaktiv ljuddesign och färdigheter i hanterandet av en ljudmotor.

ME1480, Produktion i digitala medier 1,7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N

Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1509, Interaktion för medieteknik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras det teoretiska ramverket ansvarsfull design. Detta förhållningssätt kombineras med etnografiska metoder.

ME1553, Konceptutveckling för digitala medier, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F

Studenten förvärvar fördjupade färdigheter i koncept- och idéarbete i team med hjälp av externt formulerat case, d.v.s. generella professionskunskaper.

ME1501, Tillämpad ljuddesign, 15 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F

Kursen bygger vidare på ME1497 Ljuddesignteori. Studenter förvärvar fördjupade kunskaper i ljuddesign och tillämpning av mer avancerade tekniker för ljudproduktion.

ME1502, Teknik & etik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F

Studenten studerar medieproduktioner ur flera olika perspektiv för att få en förståelse för mediers betydelser i olika kontexter.

ME1503, Fördjupning i ljudberättande, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1F

Kursen bygger vidare på ME1495 Ljuddramaturgi. Studenten skaffar sig en fördjupad förståelse för ljudmediet som en narrativ komponent i digitala medier samt dess olika funktioner.

ME1481, Produktion i digitala medier 2,15 hp, Medieteknik, grundnivå, G2F

Studenten kombinerar sina fördjupade färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team, genom produktion i och reflektioner på digitala medier.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt under-

söka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltungsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Digital ljudproduktion spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Webbutveckling, vilka har kunskaper i digital infrastruktur, Digital bildproduktion, vilka har kunskaper i digital visuell teknik och form, och programmet Digitala spel, vilka har kunskaper i spelteknik och speldesign.

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Digital ljudproduktion följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Digital ljudproduktion får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen.

Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom audiell produktion, digital ljudinspelning och ljudredigering samt generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med samspelet mellan ljud, bild och interaktion. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i tillämpa och fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Detta sker i projektform och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom berättande, estetik och kulturstudier.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att ifrågasätta sin och andras produktioner i förhållande till omvärld och andra kunskapsområden. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på utbildningsprogrammets programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknovetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknovetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gästföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella kontoret. Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.

Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och

– visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Digital Ljudproduktion (180 högskolepoäng)

Digital Audio Production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2004-10-11.

Utbildningsplanen är fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-06-17.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: MEGDL

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Betygsbaserade grupper

- BI Sökande med
 - avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan
 - betyg från gymnasieexamen
 - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
 - betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning
 - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- Blex Sökande med
 - gymnasieexamen utan komplettering.

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- BII Sökande med
 - betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där
 - betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet
- BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasie-examen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten uppfylla nedanstående mål, vilka utgör en konkretisering av de nationella examensmålen som återfinns i avsnitt 14.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forskningsfrågor och visa fördjupad kunskap inom någon del av digital ljudproduktion och medieteknik.
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskapliga områden som problematiserar medieteknikens roll i samhällsliga och etiska kontexter.
- visa kunskap om professionella roller som producent inom medieteknik vad gäller idé- och temaarbete, mottagarperspektiv samt inom konskapsområdet digital ljudproduktion.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka, använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga i digital ljudproduktion som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner.
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom området digital ljudproduktion och inom ramen för medietekniska produktioner kunna ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.
- visa kunskap om att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och därigenom skapa en produktiv samverkan.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga, estetiska och etiska aspekter.
- kunna kritiskt reflektera över och kommunicera kring egna och andras förslag, problemformuleringar och lösningar i skriftlig och muntlig form samt i medieproduktioner.

- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och hantera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar.
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskaper, att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utvecklingen av digital ljudproduktion och digitala medieproduktioner.

6. Innehåll

Digital Ljudproduktion är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

ME1490 Introduktion till digital ljudproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Kursen är en introduktionskurs till programmet Digital ljudproduktion och huvudområdet medieteknik. Studenten introduceras till kunskap som är central för en digital ljudproducent som arbetar i kreativa team. Detta tillsammans med en introduktion till huvudområdets arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt syftar till att förbereda studenten för fortsatta studier inom programmet.

ME1495 Ljuddramaturgi, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Kursen bygger vidare på ME1490 Introduktion till digital ljudproduktion. Studenten kunskaper i ljudberättande och dramaturgi genom gestaltning.

ME1496 Ljudteknik, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten orienterar sig i de centrala teknikerna och begreppen inom områdena mixningsteknik, mikrofonteknik och flerkansalsljud och därmed förbereder kursen för fortsatta studier inom programmet.

ME1497 Ljuddesignteori, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig teoretiska kunskaper i ljuddesign och analys av ljuddesign som ger en grund för mer avancerade och tillämpade kurser.

ME1498 Modulär ljuddesign, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig förståelse för modulär ljuddesign, där ljudsyntes och modulär ljudhantering tillsammans med fysiska gränssnitt utgör en stor del av kursinnehållet. Kursen ges till största delen i projektform där studenterna i grupp tillämpar kursens innehåll med fokus på interaktiv ljudgestaltning.

ET1492 Akustik för ljud- och musikproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Den studerande ska erhålla en introduktion till grundläggande akustik. Studenten erhåller även kunskaper om ljudets egenskaper och en överblick av praktisk rumsakustik.

BILAGA 2

ME1499 Interaktiv ljuddesign, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Kursen är en introduktionskurs i ljuddesign och programmering för interaktiva digitala miljöer. Studenten skaffar sig grundläggande färdigheter i interaktiv ljuddesign och färdigheter i hanterandet av en ljudmotor.

ME1480 Produktion i digitala medier 1, 7.5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, GIF

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika relevanta fält för medieteknik. I kursen presenteras begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap i förening med konceptutveckling. Begreppen kombineras med etnografiska metoder för att utforska en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1501 Tillämpad ljuddesign, 15 hp, Medieteknik, GIF

Kursen bygger vidare på ME1497 Ljuddesignsteori. Studenter förvärvar fördjupade kunskaper i ljuddesign och tillämpning av mer avancerade tekniker för ljudproduktion.

ME1555, Fördjupning i berättande, 15 hp, Medieteknik, GIF

Kursen innehåller fördjupad analys och produktion av narrativ för digitala medier. Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt fördjupade undersökningar av olika beståndsdelars betydelse för en berättelse. Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, G2F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen samt lägger till en egen undersökning och därmed gör en fördjupad produktion.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltningsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Digital ljudproduktion spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Webbutveckling, vilka har kunskaper i digital infrastruktur, Digital bildproduktion, vilka har kunskaper i digital visuell teknik och form, och programmet Digitala spel, vilka har kunskaper i spelteknik och speldesign.

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Digital ljudproduktion följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Digital ljudproduktion får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen. Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom audiell produktion, digital ljudinspelning och ljudredigering samt generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med samspelet mellan ljud, bild och interaktion. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i tillämpa och fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Detta sker i projektform och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom berättande, estetik och kulturstudier.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att ifrågasätta sin och andras produktioner i förhållande till omvärld och andra kunskapsområden. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på avdelningens programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknovetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknovetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gäsföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella avdelningen. Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 arbetar utbildningsprogrammets programansvariga tillsammans med övriga anställda och studenter för att hantera och förebygga alla former av diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling. Den handledarkultur som är genomgående på programmet främjar, genom kontinuerliga personliga samtal, likabehandling av studenterna oberoende av bakgrund och livssituation.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

BILAGA 2

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2Enivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Digital ljudproduktion (180 högskolepoäng) Digital Audio Production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2004-10-11.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MEGDL

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Matematik B . Eller: Matematik 2a / 2b / 2c.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Social Science

Main field of study: Media Technology

The programme leads to a first-cycle qualification, with the designation Bachelor of Science. Main field of study: Media Technology

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forsknings- och professionsfrågor och visa fördjupad kunskap inom någon del av digital ljudproduktion och medieteknik
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskaps- och professionsområden som problematiserar medieteknikens roll i samhälleliga och etiska kontexter
- visa förtrogenhet med rollen som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka genom att använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner genom att ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, professionella, samhälleliga, estetiska och etiska aspekter
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och kommunicera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar
- visa förmåga att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utvecklingen av digitala medieproduktioner

6. Innehåll

Digital ljudproduktion är en treårig teknikvetenskaplig utbildning inom huvudområdet medieteknik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

ME1561 | Introduktion till medieteknik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen är en introduktion till huvudområdet och innehåller en överblick av dess vetenskapliga grunder, arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt. Kursen förbereder programstudenterna för fortsatta studier inom huvudområdet och profilområden.

ME1495 | Ljud dramaturgi | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen är en del av utbildningsprogrammet Digital ljudproduktion och dess syfte är att fördjupa studenternas kunskaper i ljudberättande och dramaturgi genom gestaltning.

ME1496 | Ljudteknik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska orientera sig i de centrala teknikerna och begreppen inom områdena mixningsteknik, mikrofonteknik och flerkanalsljud och därmed förbereda studenten för fortsatta studier inom programmet.

ME1497 | Ljud design teori | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att kursdeltagarna skall utveckla teoretiska kunskaper i ljud design och analys av ljud design som ger en grund för mer avancerade och tillämpade kurser.

ET1492 | Akustik för ljud- och musikproduktion | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N

Den studerande ska erhålla en introduktion till grundläggande akustik. Studenten erhåller även kunskaper om ljudets egenskaper och en överblick av praktisk rumsakustik.

ME1480 | Produktion i digitala medier 1 | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att ge studenten möjlighet att på en grundläggande nivå utveckla sin förmåga att gruppvis initiera, planera och genomföra en produktion inom digitala medier.

ME1498 | Modulär ljud design | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen är en del i utbildningsprogrammet Digital ljudproduktion och syftet är att studenterna skall kunna arbeta med en modulär ljudhanteringsmjukvara som Max/MSP eller liknande. Kursen skall också utveckla tankar om interaktiv ljudgestaltning och ljudbearbetning.

ME1499 | Interaktiv ljud design | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen är en introduktionskurs i ljud design och programmering för interaktiva digitala miljöer. Syftet med kursen är att ge studenterna grundläggande färdigheter i interaktiv ljud design och färdigheter i hanterandet av en ljudmotor.

ME1560 | Interaktion och konceptutveckling för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras också begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap. Dessa kombineras med etnografiska metoder för att undersöka en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1501 | Tillämpad ljud design | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten studerar begrepp och tekniker inom tillämpad ljud design. Detta för att öka förståelsen om ljud designens roll i en medieteknisk gestaltning.

ME1555 | Fördjupning i berättande för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt olika beståndsdelars betydelse för en berättelse undersöks. Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt ger möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557 | Fördjupning i produktion för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | GIF

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen och undersöker det i en produktion.

ME2504 | Tematisk fördjupning i Medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker

ME2503 | Teknovetenskaplig forskningsmetodik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker.

ME1562 | Kandidatarbete i Medieteknik | 30 hp | Medieteknik | Grundnivå | G2E

Kursen syftar till att studenten ska fortsätta att utveckla sina teoretiska och praktiska kunskaper inom huvudområdet och fördjupa sig inom ett särskilt område inom ramen för en undersökande produktion i digitala medier. Kursen syftar vidare till att studenten ska utveckla förståelse för de aktuella forsknings- och professionsområdena och i hur relevanta forsknings- och professionsfrågor formuleras, problematiseras och behandlas med hjälp av teorier och metoder som är relevanta för huvudområdet. Slutligen avser kursen att studenten ska utveckla sin förmåga att värdera sina resultat och diskutera dem i tal och skrift samt att presentera dem för olika målgrupper.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningen utgår från en kunskapssyn som förenar digital teknik med gestaltning genom produktioner:

Vetande – att undersöka potentiell teknisk och estetisk kunskap.

Kunnande – att behärska tekniska och estetiska material och uttrycksmedel.

Omdöme – att ta ansvar för sitt lärande och sin kunskap.

Studentens samlade kunskap är en sammanhängande helhet av vetande, kunnande och omdöme.

I utbildningen undersöker studenten enskilt eller i grupp frågeställningar som kan prövas i medietekniska produktioner.

För att skärpa och avgränsa undersökningen söker studenten potentiell kunskap t ex i vetenskapliga och professionsrelaterade informationskällor. Undersökningen sker iterativt med hjälp av bland annat föreläsningar och seminarier.

Frågeställningarna och den potentiella kunskapen prövar studenten kontinuerligt i produktioner.

Kunskapssynen förutsätter att studenten utvecklar bredd och djup i generella förmågor - att kunna läsa och förstå vetenskapliga och professionsinriktade informationskällor och förhålla sig kritisk till källmaterial, förstå och förhålla sig till samhällliga och etiska aspekter, utveckla idéer och arbeta i team, att skriva en god brukssvenska samt att argumentera muntligt och skriftligt.

Studenten behöver också utveckla en bredd och ett djup i specifika förmågor - att förstå och tillämpa teknologier samt arbets- och analysmetoder.

Slutligen behöver studenten tid, plats, teknik, material, inflytande, handledning, feedback, förebilder, motstånd och att ha roligt.

Progressionen i utbildningen säkerställs genom att frågeställningarnas och produktionernas relevans och komplexitet höjs under utbildningstiden.

Första terminen inleds med en gemensam kurs för huvudområdets utbildningar för att introducera begrepp, generella förmågor samt undersökningsmetoder som är grundläggande för huvudområdet.

Därefter arbetar studenterna programvis under resterande delen av första terminen och största delen av termin två med specifika förmågor för respektive utbildning.

Termin två avslutas med en gemensam produktionskurs för huvudområdets utbildningar.

Termin tre och fyra ägnas åt att fördjupa de generella och specifika förmågorna i tematiska kurser som till största delen är

gemensamma för huvudområdets utbildningar.

Termin fyra avslutas med en fördjupningskurs i produktion.

Termin fem inleds med en kurs i teknovetenskaplig forskningsmetodik och avslutas med en kurs, där studenten prövar och fördjupar forsknings- och professionsperspektiven.

Termin sex ägnas helt åt kandidatarbetet.

Programmet ges på svenska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : ME1495, Ljuddramaturgi 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1496, Ljudteknik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1561, Introduktion till medieteknik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1497, Ljuddesignteori 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : ME1498, Modulär ljuddesign 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1492, Akustik för ljud- och musikproduktion 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1499, Interaktiv ljuddesign 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1480, Produktion i digitala medier 1 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : ME1501, Tillämpad ljuddesign 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : ME1555, Fördjupning i berättande för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : ME2503, Teknovetenskaplig forskningsmetodik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : ME2504, Tematisk fördjupning i Medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 6

- Obligatorisk : ME1562, Kandidatarbete i Medieteknik 30 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G2E

7. Övergång mellan årskurser

Om studenten under ett läsår har klarat av färre än 45 högskolepoäng ska hen kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier som är huvudområdet medietekniks kunskapsteoretiska och metodologiska bas.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom varje kurs på utbildningen utgår från kunskapsteoretiska och metodologiska frågeställningar som undersöks och prövas genom gestaltande produktioner.

Disputerade lärare medverkar i kurserna för att upprätthålla den vetenskapliga progressionen och kontinuiteten och därmed balansera vetenskaplighet och professionskunnande i utbildningen.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin

utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituationer och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga,

samhälleliga och etiska aspekter,

- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).

Utbildningsplan för Digitala Spel (180 högskolepoäng)

Digital visual production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 2013-01-31 och är senast reviderat av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-09-08.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: MEGDS

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser, till aktuell programstart, görs ett urval. Detta går till på följande sätt:

Urvalet görs i två steg:

Personligt brev

Två tester som mäter ickeverbal respektive verbal förmåga samt intervju

Steg 1

Personligt brev

Det personliga brevet ska visa den sökandes motivation, personliga egenskaper som den sökande tror kan passa för utbildningen samt varför den sökande har valt utbildningen vid BTH. Instruktion för brevet finns som ett formulär tillgängligt via webben.

Den sökandes egen motivation att söka utbildningen, de personliga egenskaper som den sökande åberopar samt varför den sökande valt utbildningen bedöms. De kriterier för bedömningen som används är dels de formella, dels den sökandes motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen. Detta bedöms på en skala från 0 till 3:

- 0 - ansökan uppfyller inte formella kriterier (ofullständig, ej i tid)
- 1 - godkänd ansökan men kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls ej tillräckligt
- 2 - kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls tillräckligt
- 3 - kriterierna motivation, självuppfattning och intresse för utbildningen uppfylls väl

En bedömargrupp bestående av två lärare på respektive utbildning poängsätter breven var för sig. Därefter diskuteras varje sökande för att bedömarna ska uppnå en konsensus om poängbedömningen.

Sökande motsvarande 150 procent av utbildningsplatserna kallas till tester och intervju.

Steg 2

Tester

I testerna bedöms dels den sökandes ickeverbala förmåga, dels förmågan att formulera och strukturera en dramatisk berättelse.

Den sökandes ickeverbala förmåga provas genom ett collagetest, som utvecklats i USA och som bl.a. använts vid psykologiska institutionen, Lunds universitet. En bedömargrupp bestående av åtta tredjeårsstudenter från utbildningsprogrammen bedömer varje collage efter tre kriterier:

- hur kreativt varje bedömare tycker att collaget är - kreativitet
- hur tekniskt skickligt collaget är utfört - teknisk skicklighet
- bedömarens personliga upplevelse av collaget - estetiska preferenser

Varje kriterium graderas enligt en skala från 1 till 7 och ger en genomsnittspoäng utifrån alla bedömarnas gradering.

Genomsnittspoängen översätts därefter till en skala mellan 0-3 där 0=1, 1=2-3, 2=4-6, 3=7. Skälet till en sjugradig skala är att bedömningen ska vara så nyanserad som möjligt. Översättningen till skalan 0-3 används för att testet inte ska viktas högre än det verbala testet nedan i sammanräkningen av testerna.

I ett test i dramatiskt berättande bedöms förmågan att i text formulera och strukturera en kort dramatisk berättelse efter givna instruktioner. En bedömargrupp bestående av två lärare i dramaturgi bedömer varje berättelse efter tre kriterier:

- förmåga att formulera en dramaturgisk struktur (anslag, fördjupning, upplösning)
- förmåga att formulera en språklig struktur (rimligt språkbruk)
- förmåga att formulera en X-faktor - originalitet (personlighet, konstnärlig höjd)

Varje kriterium bedöms i följande steg:

- 0 - kriterierna ej tillräckligt uppfyllda
- 1 - kriterierna tillräckligt uppfyllda
- 2 - kriterierna tillfredsställande uppfyllda
- 3 - kriterierna väl uppfyllda

Den sammanlagda poängen för de två testerna genererar en totalpoäng från 0 till 6.

Intervju

I intervjun bedöms den sökandes förhållningssätt till tre olika huvudområden enligt nedan. Intervjun ger ytterligare ett tillfälle att pröva om den sökandes intresse och ambitionsnivå motsvarar utbildningens potential, möjlighet för intervjuarna att fråga om saker som tagits upp i det personliga brevet samt att den sökande har möjlighet att få tillräckligt mycket information om utbildningen.

Huvudområdena för intervjun är

Förhållningssätt till utbildningen och digital kommunikation

- Skaffat kunskap om utbildningen och branschen
- Kan motivera ansökan med rimliga skäl
- Själv kommit fram till sitt val
- Förståelse för de olika perspektiven konsument/producent inom digital kommunikation

Förhållningssätt till andra människor

- Förmåga att relatera till andra människor
- Förmåga att föra en meningsfull dialog
- Förmåga att leva sig in i andra människors situationer
- Har egna nära relationer (familj/vänner)

Förhållningssätt till sig själv

- Förmåga att ge en positiv och nyanserad bild av den egna personen
- Förmåga att resonera om egna positiva och negativa sidor
- Förmåga att ta till sig andras synpunkter och kritik
- Förmåga att resonera om sig själv i förhållande till digital kommunikation

Intervjuarna gör först en enskild bedömning var för sig och enas därefter om konsensus samt motiverar kort den gemensamma slutbedömningen. Intervjun viktas högre än testerna i den sammanvägda bedömningen av steg 2. För bedömningen av den sökandes förhållningssätt till utbildningen och digital kommunikation, förhållningssätt till andra människor samt förhållningssätt till sig används följande skala:

- 0 - sökanden bedöms olämplig för utbildningen
- 3 - sökanden bedöms mindre lämplig för utbildningen
- 6 - sökanden bedöms lämplig för utbildningen
- 9 - sökanden bedöms mycket lämplig för utbildningen

Sammanvägd bedömning av steg 2

Den samlade bedömningen av testerna adderas till bedömningen av intervjun och genererar en totalpoäng från 0 till 15.

Rangordning

Den slutliga rangordningen sker genom en samlad bedömning av steg 2.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten uppfylla nedanstående mål, vilka utgör en konkretisering av de nationella examensmålen som återfinns i avsnitt 14.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna reflektera över sin egen professionella roll som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete samt mottagarperspektiv.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- behärska tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner.

- ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.
- behärska att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna utmana medieteknikens och estetikens gränser genom innehållet i produktionerna.

6. Innehåll

Digitala Spel är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

Obligatoriska kurser

ME1491, Introduktion till digitala spel, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten ges en introduktion till de färdigheter som är centrala för en digital spelproducent som arbetar i kreativa team tillsammans med en introduktion till huvudområdets arbetsmetodik, pedagogik och förhållningsätt.

ME1487, Introduktion till design och grafik, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en grundläggande förståelse för design och grafik i spelproduktioner och även en förståelse av samspelet mellan dessa. Studenten ges även en förståelse för sin och andras möjliga roller inom produktion digitala spel.

ME1504, Spelutveckling i 2D, 15 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en förmåga att strukturera problem i spelutveckling och att använda objektorienterade programspråk för att bearbeta problemen. Dessa färdigheter ligger sedan till grund för fördjupningskurser inom spelutveckling och för tillämpningar i andra kurser i utbildningen

ME1514, Spelgrafik i 3D, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en förståelse för 3D-grafik och en förmåga att använda 3D-grafik vid skapandet av spel och applikationer. Detta är en viktig förutsättning för att

studenten ska kunna förstå hur valet av 3D-grafik påverkar utvecklingen av spel och applikationer.

ME1515, Tillämpad spelgrafik i 3D, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en djupare förståelse för 3D-grafik samt hur avancerad 3D-grafik kan användas vid skapandet av spel och applikationer. Detta är till för att studenten ska förstå hur tekniska begränsningar påverkar estetiken hos, och utvecklingen av, spel och applikationer.

ME1516, Spelutveckling i 3D, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig grundläggande kunskaper inom tekniker för spelutveckling i 3D. Detta är en viktig utgångspunkt för studentens helhetsförståelse kring utvecklingen av spel och applikationer i 3D samt en förutsättning för studentens förmåga att kommunicera tekniker och val inom spelutveckling i 3D med innehållsskapare från andra profilområden inom medieteknik.

ME1480, Produktion i digitala medier 1, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1509, Interaktion för medieteknik, 7,5 hp, Medieteknik, G1F

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras det teoretiska ramverket ansvarsfull design. Detta förhållningssätt kombineras med etnografiska metoder.

ME1553, Konceptutveckling för digitala medier, 7,5 hp, Medieteknik, G1F

Studenten förvärvar fördjupade färdigheter i koncept- och idéarbete i team med hjälp av externt formulerat case, dvs. generella professionskunskaper.

ME1510, Berättande och narrativa strukturer, 7,5 hp, Medieteknik, G1F

Studenten fördjupar läs- och skrivförmåga inom både traditionella och nya medier, för att kunna kritiskt granska medialaverk samt för att kunna kommunicera ett mer avancerat innehåll genom medialaverk. Detta för att få en grundläggande förmåga att använda traditionella berättandetekniker samt att blanda dem med de narrativa möjligheter som digitala medier ger.

ME1511, Visuell estetik och kulturstudier, 7,5 hp, Medieteknik, G1F

Studenten ska tillägna sig grundläggande färdigheter i att identifiera estetikens betydelse i mediala uttryck. Vidare ska studenten skaffa sig en förståelse förestetikens kulturella och historiska sammanhang. Kursen innefattar grunder inom konsthistoria såsom inflytelserika ismer och insikter om betydande konstepoker.

ME1502, Teknik och etik, 7,5 hp, Medieteknik, GIF

Studenten studerar medieproduktioner ur flera olika perspektiv för att få en förståelse för mediers betydelser i olika kontexter.

ME1517, Gestaltande speldesign, 7,5 hp, Medieteknik, GIF

Studenten använder spel som medel för kommunikation av idéer och tankar som inte vanligen används som grund för spelskapande. Därigenom ska studenten utmana de normer som råder inom digitala spel.

ME1481, Produktion i digitala medier 2,15hp, Medieteknik, G2F

Studenten kombinerar sina fördjupade färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team, genom produktion i och reflektioner på digitala medier.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltungsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Digitala Spel spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Webbutveckling, vilka har kunskaper i digital infrastruktur, Digital bildproduktion, vilka har kunskaper i digital visuell teknik och form, och programmet Digital ljudproduktion, vilka har kunskaper i digital auditiv teknik och form

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Digitala Spel följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Digitala Spel får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen. Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom speldesign, digitalt spelskapande och generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med samspelet mellan grafik, teknik och interaktion. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i tillämpa och fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Detta sker i projektform och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom berättande, estetik och kulturstudier.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att ifrågasätta sin och andras produktioner i förhållande till omvärld och andra kunskapsområden. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på utbildningsprogrammets programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknvetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknvetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknvetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gästföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

I 1. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

I 2. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella kontoret. Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

I 3. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.

Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling

I 4. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

– visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,

– visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,

– visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och

– visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter,

– visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och

– visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2Enivå). Kandidatexamina utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Digitala spel (180 högskolepoäng)

Digital games (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-06-17 och gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: MEGDS

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med betyg från gymnasieskolan eller gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning samt sökande med betyg från utländsk/internationell utbildning (grupp I)

BII Sökande med betyg från gymnasiebetyg i kombination med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där samt sökande med betyg från utländsk/internationell utbildning (grupp II)

BF Sökande med studieomdöme från folkhögskola (Folkhögskolegrupp)

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande. Därefter ska, i ett andra steg, antalet platser i grupp II reduceras med en tredjedel. Denna tredjedel ska tillföras grupp I.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forskningsfrågor och visa en fördjupad kunskap inom någon del av digitala spel och medieteknik
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskapliga områden som problematiserar medieteknikens roll i samhällliga och etiska kontexter
- visa kunskap om professionella roller som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv samt inom kunskapsområdet digitala spel

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- individuellt och i team söka kunna, samla, värdera, och kritiskt tolka, använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga i digitala spel som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom området digitala spel och inom ramen för medietekniska produktioner kunna ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare
- visa kunskap om att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och därigenom skapa en produktiv samverkan

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga, estetiska och etiska aspekter
- kunna kritiskt reflektera över och kommunicera kring egna och andras förslag, problemformuleringar och lösningar i skriftlig och muntlig form samt i medieproduktioner
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och hantera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskaper, att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utvecklingen av digitala spel och digitala medieproduktioner

6. Innehåll

Digitala Spel är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

Obligatoriska kurser

ME1491, Introduktion till digitala spel, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten ges en introduktion till de färdigheter som är centrala för en digital spelproducent som arbetar i kreativa team tillsammans med en introduktion till huvudområdets arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt.

ME1487, Introduktion till design och grafik, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en grundläggande förståelse för design och grafik i spelproduktioner och även en förståelse av samspelet mellan dessa. Studenten ges även en förståelse för sin och andras möjliga roller inom produktion digitala spel.

ME1504, Spelutveckling i 2D, 15 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en förmåga att strukturera problem i spelutveckling och att använda objektorienterade programspråk för att bearbeta problemen. Dessa färdigheter ligger sedan till grund för fördjupningskurser inom spelutveckling och för tillämpningar i andra kurser i utbildningen

ME1514, Spelgrafik i 3D, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en förståelse för 3D-grafik och en förmåga att använda 3D-grafik vid skapandet av spel och applikationer. Detta är en viktig förutsättning för att studenten ska kunna förstå hur valet av 3D-grafik påverkar utvecklingen av spel och applikationer.

ME1515, Tillämpad spelgrafik i 3D, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig en djupare förståelse för 3D-grafik samt hur avancerad 3D-grafik kan användas vid skapandet av spel och applikationer. Detta är till för att studenten ska förstå hur tekniska begränsningar påverkar estetiken hos, och utvecklingen av, spel och applikationer.

ME1516, Spelutveckling i 3D, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten skaffar sig grundläggande kunskaper inom tekniker för spelutveckling i 3D. Detta är en viktig utgångspunkt för studentens helhetsförståelse kring utvecklingen av spel och applikationer i 3D samt en förutsättning för studentens förmåga att kommunicera tekniker och val inom spelutveckling i 3D med innehållsskapare från andra profilområden inom medieteknik.

ME1480, Produktion i digitala medier 1, 7,5 hp, Medieteknik, G1N

Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, GIF

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika relevanta fält för medieteknik. I kursen presenteras begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap i förening med konceptutveckling. Begreppen kombineras med etnografiska metoder för att utforska en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1510, Berättande och narrativa strukturer, 7,5 hp, Medieteknik, GIF

Studenten fördjupar läs- och skrivförmåga inom både traditionella och nya medier, för att kunna kritiskt granska mediala verk samt för att kunna kommunicera ett mer avancerat innehåll genom mediala verk. Detta för att få en grundläggande förmåga att använda traditionella berättandetekniker samt att blanda dem med de narrativa möjligheter som digitala medier ger.

ME1511, Visuell estetik och kulturstudier, 7,5 hp, Medieteknik, GIF

Studenten ska tillägna sig grundläggande färdigheter i att identifiera estetikens betydelse i mediala uttryck. Vidare ska studenten skaffa sig en förståelse för estetikens kulturella och historiska sammanhang. Kursen innefattar grunder inom konsthistoria såsom inflytelserika ismer och insikter om betydande konststepoker.

ME1555, Fördjupning i berättande, 15 hp, Medieteknik, GIF

Kursen innehåller fördjupad analys och produktion av narrativ för digitala medier. Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt fördjupade undersökningar av olika beståndsdelars betydelse för en berättelse.

Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, G2F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen samt lägger till en egen undersökning och därmed gör en fördjupad produktion.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltungsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Digitala Spel spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Webbutveckling, vilka har kunskaper i digital infrastruktur, Digital bildproduktion, vilka har kunskaper i digital visuell teknik och form, och programmet Digital ljudproduktion, vilka har kunskaper i digital auditiv teknik och form

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Digitala Spel följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Digitala Spel får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen. Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet **digitala spel**.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom speldesign, digitalt spelskapande och generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med samspelet mellan grafik, teknik och interaktion. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i tillämpa och fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Detta sker i projektform och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom berättande, estetik och kulturstudier.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att ifrågasätta sin och andras produktioner i förhållande till omvärld och andra kunskapsområden. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på avdelningens programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknvetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknvetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknvetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gästföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella avdelningen.

Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 arbetar utbildningsprogrammets programansvariga tillsammans med övriga anställda och studenter för att hantera och förebygga alla former av diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling. Den handledarkultur som är genomgående på programmet främjar, genom kontinuerliga personliga samtal, likabehandling av studenterna oberoende av bakgrund och livssituation.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,

- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2Enivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Digitala spel (180 högskolepoäng) Digital Games (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MEGDS

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Matematik B . Eller: Matematik 2a / 2b / 2c.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.

Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Social Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forsknings- och professionsfrågor och visa fördjupad kunskap inom någon del av digitala spel och medieteknik
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskaps- och professionsområden som problematiserar medieteknikens roll i samhälleliga och etiska kontexter
- visa förtrogenhet med rollen som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka genom att använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner genom att ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, professionella, samhällsliga, estetiska och etiska aspekter
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och kommunicera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar
- visa förmåga att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utvecklingen av digitala medieproduktioner

6. Innehåll

Digitala spel är en treårig teknikvetenskaplig utbildning inom huvudområdet medieteknik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

ME1561 | Introduktion till medieteknik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen är en introduktion till huvudområdet och innehåller en överblick av dess vetenskapliga grunder, arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt. Kursen förbereder programstudenterna för fortsatta studier inom huvudområdet och profilområden.

ME1558 | Gestaltande programmering | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten undersöker hur ett programspråk är uppbyggt och hur det kan implementeras i interaktiva medier. Syftet är även att studenten skaffar sig en förmåga att använda programspråk för att strukturera och lösa problem.

ME1487 | Introduktion till design och grafik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten ska få en grundläggande förståelse för design och grafik i spelproduktioner. Studenten ska även förstå samspelet mellan dessa.

Kursen syftar också till att ge studenten förståelse för sin och andras möjliga roller inom programmet och ämnet digitala spel, för att senare kunna göra ett välinformerat inriktningssval.

ME1514 | Spelgrafik i 3D | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska skaffa sig en förståelse för 3D-grafik och en förmåga att använda 3D-grafik vid skapandet av spel och applikationer. Kursen är en viktig förutsättning för att studenten ska kunna förstå hur valet av 3D-grafik påverkar

utvecklingen av spel och applikationer.

ME1515 | Tillämpad spelgrafik i 3D | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska skaffa sig en djupare förståelse för 3D-grafik samt hur avancerad 3D-grafik kan användas vid skapandet av spel och applikationer. Kursen är till för att studenten ska förstå hur tekniska begränsningar påverkar estetiken hos, och utvecklingen av, spel och applikationer.

ME1516 | Spelutveckling i 3D | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskaper inom tekniker för spelutveckling i 3D. Kursen är en viktig utgångspunkt för studentens helhetsförståelse kring utvecklingen av spel och applikationer i 3D. Vidare är kursen även en viktig förutsättning för studentens förmåga att kommunicera tekniker och val inom spelutveckling i 3D med innehållsskapare från andra profilområden inom medieteknik.

ME1480 | Produktion i digitala medier 1 | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att ge studenten möjlighet att på en grundläggande nivå utveckla sin förmåga att gruppvis initiera, planera och genomföra en produktion inom digitala medier.

ME1560 | Interaktion och konceptutveckling för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras också begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap. Dessa kombineras med etnografiska metoder för att undersöka en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1510 | Berättande och narrativa strukturer | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att öka studentens skriv- och läsförmåga inom digitala medier, för att kunna kritiskt granska mediala verk samt förmedla mening på en icke trivial nivå genom mediala verk.

ME1511 | Visuell estetik och kulturstudier | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F**ME1555 | Fördjupning i berättande för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F**

Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt olika beståndsdelars betydelse för en berättelse undersöks.

Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt ger möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557 | Fördjupning i produktion för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen och undersöker det i en produktion.

ME2504 | Tematisk fördjupning i Medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker

ME2503 | Teknovetenskaplig forskningsmetodik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker.

ME1562 | Kandidatarbete i Medieteknik | 30 hp | Medieteknik | Grundnivå | G2E

Kursen syftar till att studenten ska fortsätta att utveckla sina teoretiska och praktiska kunskaper inom huvudområdet och fördjupa sig inom ett särskilt område inom ramen för en undersökande produktion i digitala medier. Kursen syftar vidare till att studenten ska utveckla förståelse för de aktuella forsknings- och professionsområdena och i hur relevanta forsknings- och professionsfrågor formuleras, problematiseras och behandlas med hjälp av teorier och metoder som är relevanta för huvudområdet. Slutligen avser kursen att studenten ska utveckla sin förmåga att värdera sina resultat och diskutera dem i tal och skrift samt att presentera dem för olika målgrupper.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningen utgår från en kunskapssyn som förenar digital teknik med gestaltning genom produktioner:

Vetande – att undersöka potentiell teknisk och estetisk kunskap.

Kunnande – att behärska tekniska och estetiska material och uttrycksmedel.

Omdöme – att ta ansvar för sitt lärande och sin kunskap.

Studentens samlade kunskap är en sammanhängande helhet av vetande, kunnande och omdöme.

I utbildningen undersöker studenten enskilt eller i grupp frågeställningar som kan prövas i medietekniska produktioner.

För att skärpa och avgränsa undersökningen söker studenten potentiell kunskap t ex i vetenskapliga och professionsrelaterade informationskällor. Undersökningen sker iterativt med hjälp av bland annat föreläsningar och seminarier.

Frågeställningarna och den potentiella kunskapen prövar studenten kontinuerligt i produktioner.

Kunskapssynen förutsätter att studenten utvecklar bredd och djup i generella förmågor - att kunna läsa och förstå vetenskapliga och professionsinriktade informationskällor och förhålla sig kritisk till källmaterial, förstå och förhålla sig till samhälleliga och etiska aspekter, utveckla idéer och arbeta i team, att skriva en god brukssvenska samt att argumentera muntligt och skriftligt.

Studenten behöver också utveckla en bredd och ett djup i specifika förmågor - att förstå och tillämpa teknologier samt arbets- och analysmetoder.

Slutligen behöver studenten tid, plats, teknik, material, inflytande, handledning, feedback, förebilder, motstånd och att ha roligt.

Progressionen i utbildningen säkerställs genom att frågeställningarnas och produktionernas relevans och komplexitet höjs under utbildningstiden.

Första terminen inleds med en gemensam kurs för huvudområdets utbildningar för att introducera begrepp, generella förmågor samt undersökningsmetoder som är grundläggande för huvudområdet.

Därefter arbetar studenterna programvis under resterande delen av första terminen och största delen av termin två med specifika förmågor för respektive utbildning.

Termin två avslutas med en gemensam produktionskurs för huvudområdets utbildningar.

Termin tre och fyra ägnas åt att fördjupa de generella och specifika förmågorna i tematiska kurser som till största delen är gemensamma för huvudområdets utbildningar.

Termin fyra avslutas med en fördjupningskurs i produktion.

Termin fem inleds med en kurs i teknovetenskaplig forskningsmetodik och avslutas med en kurs, där studenten prövar och fördjupar forsknings- och professionsperspektiven.

Termin sex ägnas helt åt kandidatarbetet.

Programmet ges på svenska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : ME1487, Introduktion till design och grafik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1561, Introduktion till medieteknik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1558, Gestaltande programmering 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : ME1514, Spelgrafik i 3D 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1515, Tillämpad spelgrafik i 3D 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1516, Spelutveckling i 3D 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1480, Produktion i digitala medier 1 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1510, Berättande och narrativa strukturer 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1511, Visuell estetik och kulturstudier 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : ME1555, Fördjupning i berättande för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : ME2503, Teknovetenskaplig forskningsmetodik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : ME2504, Tematisk fördjupning i Medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 6

- Obligatorisk : ME1562, Kandidatarbete i Medieteknik 30 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G2E

7. Övergång mellan årskurser

Om studenten under ett läsår har klarat av färre än 45 högskolepoäng ska hen kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier som är huvudområdet medietekniks kunskapsteoretiska och metodologiska bas.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom varje kurs på utbildningen utgår från kunskapsteoretiska och metodologiska frågeställningar som undersöks och prövas genom gestaltande produktioner.

Disputerade lärare medverkar i kurserna för att upprätthålla den vetenskapliga progressionen och kontinuiteten och därmed balansera vetenskaplighet och professionskunnande i utbildningen.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituationer och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).



Utbildningsplan för Ekonom online (180 högskolepoäng) Bachelor Degree Programme in Business Administration (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2006-11-02.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: FEGEO

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Matematik C, Samhällskunskap A . Eller: Matematik 3b / 3c, Samhällskunskap 1b / 1a1 +1a2.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Ekonomie Kandidatexamen

Huvudområde: Företagsekonomi

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science in Business and Economics

Main field of study: Business Administration

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna beskriva – på ett företagsekonomiskt relevant sätt – ett företags grundläggande idé och funktioner
- kunna redovisa centrala ekonomiska modeller samt tillämpa dessa

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna söka och identifiera relevant beslutsinformation samt värdera denna
- kunna identifiera och värdera ekonomiska problem och möjligheter som företag och andra organisationer ställs inför
- kunna värdera, analysera och lösa verkliga problem inom valt fördjupningsområde
- kunna kommunicera sina kunskaper och färdigheter inom företagsekonomi på ett professionellt sätt, samt kunna argumentera för sina idéer och förslag

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förståelse för hur de ingående ämnena, främst inom valt fördjupningsområde, förhåller sig till en bredare ekonomisk och samhällsvetenskaplig kontext samt till aktuell forskning
- kunna kritiskt analysera och värdera olika teorier och deras användbarhet samt uppvisa förmåga att skapa egna synteser och vetenskapliga resultat grundat på användningen av relevanta metoder

6. Innehåll

Programmet vänder sig till studenter med behov av den flexibilitet som nätbaserad distansutbildning erbjuder. Utbildningen innebär en möjlighet att fullfölja ett sammanhållet ekonomie kandidatprogram med företagsekonomisk inriktning på distans.

Programmets huvudområde är företagsekonomi och dessutom ingår kurser i de för en ekonom viktiga ämnena nationalekonomi, juridik/rättsvetenskap och statistik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

FE1441 | Introduktion till marknadsföring | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att utveckla studenternas teoretiska och praktiska färdigheter, så att de ska kunna arbeta professionellt inom marknadsföringsområdet. Detta innebär att studenten ska kunna förstå teorierna inom ämnesområdet, kunna göra en marknadsundersökning och att kunna göra en övertygande presentation.

FE1468 | Organisation, grundkurs | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att de studerande ska utveckla sina kunskaper om och insikter i:

- Olika organisationsteoretiska perspektiv, dess förutsättningar, innehåll och historiska framväxt
- Organisationsteoriens praktiska tillämpning

FE1439 | Affärsredovisning och räkenskapsanalys | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall utveckla förståelse för företags affärsredovisning.

FE1440 | Ekonomistyrning, grundkurs | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att ge en god förståelse för ekonomistyrningens roll i olika typer av organisationer samt viktiga verktyg för ekonomistyrning.

NA1404 | Nationalekonomi, grundkurs | 30 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att de studerande skall förvärva kunskaper om centrala begrepp inom makro- och mikroekonomi, kunskaper om samhällsekonomisk kalkylering samt om teorier för internationell handel och om det internationella betalningssystemet.

Kursen skall ge förmåga att tillämpa ekonomisk teori på aktuella problem. De studerande skall förvärva förmåga att kritiskt granska och analysera ekonomiska förhållanden och trender samt finna olika lösningar vid olika typer av marknadsimperfectioner. Kursen avser att ge förmåga att förstå konflikterna mellan olika ekonomiska mål.

RV1407 | Juridisk Översikt kurs | 15 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge deltagarna grundläggande kunskaper om det svenska rättssystemet med särskild tonvikt på civilrättsliga frågeställningar som är speciellt relevanta för företag resp. andra associationer och dess anställda samt att härvid även ge deltagarna en förtrogenhet med grundläggande juridisk terminologi. Kursen skall härutöver ge deltagarna en allmän orientering vad gäller europarätt.

ST1404 | Statistik 1-15 hp | 15 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge grundläggande förståelse för sannolikhets teori och statistiska metoder samt att kunna tillämpa dem på enkla problem. Särskilt betonas förståelse för grundläggande regressions- och tidsserieanalys och förmåga att använda dessa metoder för att göra prognoser, särskilt i ekonomiska tillämpningar.

FE1464 | Ekonomistyrning fortsättningskurs | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om internredovisning, standardkostnader och prestationsmätning, samt ekonomistyrningens struktur och processer. Studenten ska kunna analysera olika organisationers behov av ekonomisk styrning och kunna utforma strategiska ekonomiska styrsystem för att bli konkurrenskraftiga.

FE1462 | Metod och uppsatsarbete i företagsekonomi | 15 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1E

Kursen syftar till att studenterna skall utveckla sin förmåga att på vetenskaplig grund, planera, genomföra och avrapportera ett projektarbete.

FE1465 | Investering och finansiering, en introduktion | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om olika modeller för att dels värdera finansiella och reala investeringar och dels förstå företagets kapitalstruktur och dess implikationer.

FE1453 | Kandidatarbete i företagsekonomi | 15 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G2E

Kursens syfte är att den studerande, genom planering, genomförande och avrapportering av ett större sammanhängande projektarbete, ska nå en förtrogenhet med och insikt i såväl samhällsvetenskapligt utredningsarbete som tillämpningen av företagsekonomisk teori.

6.1.2. Valbara kurser**FE1446 | Fördjupningskurs, ekonomistyrning | 15 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G2F**

Kursens syfte är att de studerande skall tillägna sig kunskaper om ekonomistyrningens problem, strukturer och processer. Studenten skall analysera olika organisationers behov av ekonomisk styrning och kunna utforma ekonomiska styrsystem samt genomföra olika former av ekonomisk analys.

FE1448 | Fördjupningskurs, marknadsföring | 15 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att studenterna ska öka sin förståelse och förmåga att skapa en strategisk och heltäckande marknadsplan som inkluderar integrerad PR och reklam, och att använda traditionella och / eller mer aktuell digital teknik.

FE1467 | Fördjupningskurs, organisation och ledning | 15 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att fördjupa studenternas förståelse av teorier om organisationer och ledarskap. I kursen behandlas flera perspektiv på hur organisationer och ledarskap kan förstås och studeras. Vi kommer särskilt att inrikta oss på hur man startar och leder förändringsarbete.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet erbjuder studenter en möjlighet att utveckla en bred ekonomisk kunskapsbas samt att, på denna grund, fördjupa sina kunskaper i något delområde inom utbildningens huvudområde företagsekonomi, exempelvis organisation, marknadsföring eller ekonomistyrning.

Programmets inledande 120 hp innefattar grund- och fortsättningskurser inom företagsekonomi samt närliggande ekonomiska ämnen såsom nationalekonomi, rättsvetenskap och statistik. Dessa studier ger studenten möjlighet att tillägna sig en bred ekonomisk grundförståelse men innebär också att studentens förståelse av grundläggande ekonomiska samband fördjupas.

Inom huvudområdet sker en successiv fördjupning som avslutas med 15 hp inom något företagsekonomiskt delområde samt ett, därtill kopplat, självständigt arbete omfattande 15 hp. Detta ger studenten möjlighet att inom det valda delområdet utveckla en specialkompetens. Kompetensen kan fördjupas eller kompletteras genom valet av kurser inom det block om 30 hp helt valfria kurser som ingår i utbildningens senare del. Programmet medger att dessa kurser kan studeras vid något av de utländska universitet som BTH har avtal med.

Programmet är upplagt genom nätbaserade distansstudier där kommunikationen i huvudsak sker elektroniskt via internet. I utbildningen kan också ingå ett fåtal träffar på campus.

Undervisningen bedrivs huvudsakligen på svenska även om kurslitteraturen ofta är på engelska. Enskilda undervisningsmoment på engelska förekommer, liksom kurser som i sin helhet ges på engelska.

Inledningsvis läses grundläggande kurser inom företagsekonomi, vilket bland annat innebär studier inom marknadsföring, ekonomistyrning och organisation. Därefter läser studenterna 30 hp nationalekonomi. Detta följs av fortsättningskurser i

företagsekonomi samt kurser inom de ekonomiska stöddämnena rättsvetenskap och statistik.

Efter 120 hp påbörjas fördjupningsstudierna som innefattar företagsekonomi (30 hp) samt 30 hp där studenten har stor valfrihet. Studenten ska under år termin 5 läsa 30 hp valfria kurser inom valfritt huvudområde. Studenten söker dessa kurser i konkurrens, på BTH eller på valfritt svenskt lärosäte. Möjlighet ges även att bedriva studier vid något utländskt lärosäte.

Vad gäller studierna i företagsekonomi under tredje året väljer studenten själv fördjupning. Programmet erbjuder då kurser inom Ekonomistyrning, Marknadsföring och Organisation. Inom ramen för var och en av dessa fördjupningsinriktningar ingår också ett självständigt arbete omfattande 15 hp.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : FE1441, Introduktion till marknadsföring 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FE1439, Affärsredovisning och räkenskapsanalys 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FE1440, Ekonomistyrning, grundkurs 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FE1468, Organisation, grundkurs 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : NA1404, Nationalekonomi, grundkurs 30 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : RV1407, Juridisk Översikt kurs 15 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ST1404, Statistik 1-15 hp 15 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N

Termin 4

- Obligatorisk : FE1464, Ekonomistyrning fortsättningskurs 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : FE1465, Investering och finansiering, en introduktion 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : FE1462, Metod och uppsatsarbete i företagsekonomi 15 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1E

Termin 5

Termin 6

- Valbar : FE1446, Fördjupningskurs, ekonomistyrning 15 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G2F
- Valbar : FE1467, Fördjupningskurs, organisation och ledning 15 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G2F
- Valbar : FE1448, Fördjupningskurs, marknadsföring 15 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FE1453, Kandidatarbete i företagsekonomi 15 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G2E

6.4. Valfria kurser

Studenten ska under termin 5 läsa 30 hp valfria kurser inom valfritt huvudområde.

7. Övergång mellan årskurser

Om man under årskurs 1 klarat av färre än 45 hp bör man kontakta studievägledare och diskutera sin studiegång. Det samma gäller om man efter årskurs 2 klarat av färre än 105 hp.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitets- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsinriktningen ”Innovation processes in information economies” vid Institutionen för industriell ekonomi vid BTH. Flera av lärarna inom programmet är knutna till Center for Strategic Innovation Research (CSIR).

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med näringslivet genom projekt- och uppsatsarbeten.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och

- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Elektroteknik med inriktning mot telekommunikation (180 högskolepoäng)

(Electrical Engineering with emphasis on Telecommunication 180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-01-18.

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 2014-xx-yy och gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: ETGTC

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet gäller Områdesbehörighet 8: Fysik B och Matematik D (Kemi A krävs ej) eller områdesbehörighet A8: Fysik 2 och Matematik 3c (Kemi 1 behövs ej).

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser, till aktuell programstart, görs ett urval. Detta går till på följande sätt:

Alla behöriga sökande placeras i en eller flera urvalsgrupper parallellt och deltar då i urvalet inom respektive grupp.

Betygsurval:

BG – jämförelsetal i 20-skalan

Slutbetyg från gymnasieskolans program, avgångsbetyg från gymnasieskolans linje, komvux, utländska betyg och samlat betygsdokument.

BF - omdöme

Folkhögskola, med intyg om allmän/grundläggande behörighet och studieomdöme
Fördelningen av platser mellan de två betygsgrupperna görs i proportion till antalet sökande i varje grupp.

SA – sent anmälda

Denna urvalsgrupp är till för sena anmälningar. Sökande som inkommer med en sen anmälan placeras i denna urvalsgrupp och tilldelas meritvärde efter ankomstdag.

Provurval:

HP – högskoleprov

I provurvalet HP deltar alla behöriga sökande med giltigt högskoleprov. Lägsta godkända resultat för att delta i provurvalet är 0,1 poäng.

Övriga sökande:

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Fördelning av platser:

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för båda urvalsgrupperna ska ingå i båda.

Behöriga sökande med lika meriter:

Om två eller flera sökande till ett sökalternativ på grund- och avancerad nivå har samma meritvärde tillämpas lottning.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå med benämningen Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot elektroteknik.

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science in Engineering with specialization in Electrical Engineering.

Utbildningen kan även leda fram till en examen på grundnivå med benämningen Technologie kandidatexamen.

Huvudområde: Elektroteknik.

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science.

Main field of study: Electrical Engineering.

5. Mål

Övergripande mål för utbildningsprogrammet är att utveckla studenternas kunskapsbas inom elektroteknik och deras förmåga att dels självständigt kunna verka som högskoleingenjör inom arbetslivet och dels kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på avancerad nivå.

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten visa kunskap och förståelse, färdighet och förmåga samt värderingsförmåga och förhållningssätt inom elektroteknik och ingenjörsarbete enligt målen under nedanstående rubriker.

Utöver de nationella målen enligt kap 14 skall för utbildningen även gälla följande lokala mål:

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten kunna:

- visa bred kunskap och förståelse för elektrotekniken och dess vetenskapliga grund genom att förstå metoder inom:
 - Datakommunikation
 - Digital och dator teknik
 - Ellära och elektronik
 - Signalbehandling
 - Ingenjörsarbete

- visa relevant kunskap inom matematik och naturvetenskap genom att förstå metoder inom:
 - Linjär algebra och analys

- Matematisk statistik
 - Modellering av enkla tekniska system
- visa fördjupade kunskaper om och kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom något av områdena:
- Tillämpad signalbehandling
 - Radioteknik
 - Telekommunikationssystem

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten kunna:

- visa förmåga att:
- självständigt identifiera, formulera, simulera och analysera elektrotekniska problemställningar samt kreativt kunna lösa elektrotekniska problemställningar inom givna tidsramar med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling
 - samverka i grupper och muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar inom elektroteknik i dialog med olika grupper

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten kunna:

- visa utvecklad värderingsförmåga och förhållningssätt för att:
- kunna göra bedömningar inom elektrotekniskt arbete med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
 - visa insikt om kunskapens och teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället, i naturen och för hållbar utveckling
 - kunna identifiera eget behov av ytterligare kunskap och kompetensutveckling

6. Innehåll

Elektroteknik med inriktning mot telekommunikation är ett treårigt högskoleingenjörsprogram som också kan leda fram till en teknologie kandidatexamen.

Programmet består av 150 hp obligatoriska och 30 hp valbara kurser. De valbara kurserna väljs bland ett utbud av 52,5 hp. Bland de valbara kurserna finns kurser som ger ett extra djup inom telekommunikationssystem eller inom signalbehandling. Vidare finns valbara kurser som ger ökad bredd inom elektroområdet.

Utbildningsprogrammet kan sägas vara unikt i Sverige genom den möjligt starka inriktningen mot telekommunikation.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

MA1438, Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå och kunna använda begrepp från linjär algebra som skalärprodukt, linjär avbildning och egenvärden i tekniska sammanhang. Begreppen behövs framförallt i kurser inom elkretsteori, signalbehandling, transmission och radio. Studenten ska efter avslutad kurs ha tillägnat sig förmågan att självständigt arbeta med matematik vid analys av tekniska system.

ET1495, Datakommunikation och nätverksteknik, 15 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1N

Efter avslutad kurs ska studenten ha kunskap om datakommunikation och förmåga att konfigurera och parametrisera kommunikationsutrustning. Studenten kan genomgå CISCO certifiering. Datakommunikation är ett möjligt arbetsområde för elektroingenjören.

ET1496, Digital och datorteknik, 15 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå och använda analys- och konstruktions- och programmeringsmetoder för digitala system och för mikrodatorsystem. Förmågan är viktig för att kunna tillgodogöra sig kursen Projekt elektroteknik.

MA1435, Analys 1, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå och använda begrepp från endimensionell analys, som funktion, serie, derivata i tekniska sammanhang. Studenten ska efter avslutad kurs även ha tillägnat sig ett systematiskt arbetssätt vid analys av tekniska system.

MA1436, Analys 2, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå och använda begrepp från endimensionell analys som integral och differentialekvation i tekniska sammanhang. Begreppen behövs framförallt i kurser inom elkretsteori, signalbehandling, transmission och radio. Studenten ska efter avslutad kurs även ha tillägnat sig ett systematiskt arbetssätt vid analys av tekniska system.

DV1516, Strukturerad programmering med C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Studenten ska erhållit förmågan att förstå och tillämpa procedurorienterade metoder inom programmeringsteknik. Förmågan är viktig för fördjupande kurser det avslutande året.

DV1520, Objektorienterad programmering med C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Studenten ska erhållit förmågan att förstå och tillämpa objektorienterade metoder inom programmeringsteknik. Förmågan stärker elektroingenjörens möjligheter att bidra inom industriellt utvecklingsarbete.

MS1404, Matematisk Statistik, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, G1F

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå och använda begrepp från matematisk statistik som sannolikhet, fördelning, korrelation, markovprocesser, hypotestest och linjär regression i tekniska sammanhang. Förmågan är viktig för kurser inom signalbehandling och transmission.

ET1460, Elektricitetslära, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten ska, efter avslutad kurs, ha förmågan att förstå och systematiskt kunna analysera elektriska nät. Förmågan är viktig för att kunna tillgodogöra sig kursen Projekt elektroteknik.

ET1461, Elektronik, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå, använda analog och digital elektronik samt kunna konstruera mindre elektriska system. Förmågan är viktig för att kunna tillgodogöra sig kursen Projekt elektroteknik.

ET1465, Modellering och verifiering, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F

Studenten ska, efter avslutad kurs, ha förmågan att förstå och systematiskt kunna modellera, analysera och simulera linjära system. Förmågan är viktig för att kunna tillgodogöra sig kursen Projekt elektroteknik.

ET1468, Signalbehandling I, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten ska efter avslutad kurs ha förmågan att förstå och använda begrepp från signalbehandling som fouriertransformer, sampling, rekonstruktion och faltning vid analys av signaler och system. Kursen förbereder för kursen Signalbehandling II.

MI1402, Introduktion till hållbar teknikutveckling, 7,5 hp, Miljöteknik, grundnivå, G1F

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för grundläggande begrepp för hållbar samhällsutveckling. Kursen stärker elektroingenjörernas möjligheter att delta i samhällsdebatten.

ET1466, Projektkurs i elektroteknik, ET1466, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F

Efter avslutad kurs ska studenten ha förvärvat praktisk erfarenhet av tillämpning av de två första årens teori i produktutvecklingsprojekt. Erfarenhet av projekt med inriktning elektroteknik stärker elektroingenjörernas möjligheter att bidra inom industriellt utvecklingsarbete.

MA1443, Matematik fortsättningskurs, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F

Efter avslutad kurs ska studenten ha förvärvat fördjupad kunskap i analys och förmåga att använda begrepp från flerdimensionell analys, som partiell derivata, gradient och trippelintegral i tekniska sammanhang. Vidare ska studenten efter avslutad kurs ha förvärvat djupare förståelse för begrepp inom fouriertransformer och laplacetransformer och kunna använda dessa vid analys av dynamiska system och signaler. Kursen förbereder för vidare studier inom matematik och för vidare studier inom signalanalys.

ET1469, Signalbehandling II, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F

Efter avslutad kurs ska studenten ha förvärvat fördjupad kunskap i signalbehandling och förvärvat kunskap i konstruktion av digitala filter. Kursen förbereder för kurserna Tillämpad ljudbehandling och Tillämpad bildbehandling. Signalbehandling är ett möjligt arbetsområde för elektroingenjören.

ET1464/ET1498, Kandidatarbete, 15 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2E

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för tillämpning av begrepp och metoder inom området elektroteknik i ett större projekt.

6.2. Valbara kurser (30 poäng skall väljas)

ET1492, Elkraftteori, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för grundläggande begrepp inom elkraft. Kursen ger grunder för vidare studier inom elkraft.

ET1470, Mobil kommunikation, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Efter genomförd kurs skall studenten: förstå hur trådlös transmission fungerar och hur resurserna delas mellan användarna; ha kunskap om hur man koordinerar accessen till gemensamma resurser i ett trådlöst kommunikationssystem; kunna hur dagens mobila telekommunikationssystem (GSM och UMTS) är uppbyggda och fungerar.

ET1516, Radiokommunikation, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå G2F

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för grundläggande begrepp och metoder inom radiokommunikation och förmåga att tillämpa metoder inom radiokommunikation. Trådlös kommunikation är ett möjligt arbetsområde för elektroingenjören.

ET1515, Introduktion till datorseende för smarta mobiler, 7,5 hp, grundnivå, G2F

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för grundläggande begrepp och metoder inom bildbehandling samt hur dessa kan integreras i smarta mobiler.

ET1517, Datorseende appar för androidplattform, 7,5 hp, grundnivå, G2F

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat förmåga att implementera metoder inom bildbehandling i androidplattformar. Digital bildbehandling är ett möjligt arbetsområde för elektroingenjören.

FY2502, Elektromagnetisk fältteori, 7,5 hp, Fysik, avancerad nivå, A1N

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för grundläggande begrepp inom elektromagnetisk fältteori. Kursen ger grunder för vidare studier inom elektroteknik.

ET1494, Nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Elektroteknik/datavetenskap, grundnivå, G1F

Efter avslutad kurs ska studenten ha tillägnat sig förståelse för grundläggande begrepp inom nätverkssäkerhet. Datakommunikation är ett möjligt arbetsområde för elektroingenjören.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Under utbildningens gång utvärderas varje kurs, och kursutvärderingarna ligger till grund för fortsatt utvecklingsarbete.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.3. Lärande och utbildning

För att stödja och stimulera studentens lärande finns i slutet av varje år projektkurser, där studenten i tekniska konstruktionsprojekt tillämpar de i olika ämnen inhämtade kunskaperna. För att ytterligare stimulera studenterna hämtas projekten från lärares pågående industriella forskningsprojekt. Projekten under de tre åren planeras för att ge progression i förmågan att delta i och utföra ingenjörsarbete.

6.4. Upplägg av utbildningen

Utbildningsprogrammets två första år är inriktade på att studenterna förvärvar grunder i elektroteknik, matematik, dator teknik, elektronik, linjära system, programmering och hållbar utveckling. Under första året får studenterna kunskaper motsvarande 640-802 CCNA (Cisco Certified Network Associate). I slutet av andra året bedrivs ett avancerat utvecklingsprojekt inom elektroteknik.

Det tredje året fokuserar på grunderna för modern elektroteknik. Genom val av kurser kan olika grad av specialisering mot telekommunikationssystem erhållas. Programmet avslutas med ett examensarbete som genomförs vid en industri eller vid BTH.

Programmets start det första läsåret är anpassad för europeiska förhållanden vilket innebär att starten är, ca 20 september. Slutet av det första akademiska året är ca 25 juni. Årskurs 2 och 3 följer högskolans ordinarie terminstider.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. I det fall en student blir godkänd på mindre än 40 högskolepoäng av programmets kurser efter varje årskurs bör studenten ta kontakt med programansvarig och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att studenten inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs. Resultatet av kursutvärderingarna analyseras av varje kursgivande avdelning och resultatet men rekommendationer om åtgärder redovisas till sektionens nämnd för utbildningsfrågor.

Resultatet av gjorda kursutvärderingar återförs via programansvarig till studenterna samtidigt som sektionens åtgärder redovisas för kurser som bedöms ha brister.

Utbildningens kvalitetsgranskas också av externa näringslivsrepresentanter och studenter som deltar i programmets programråd.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsnämnd, utbildningsprogrammets programråd samt sektionens nämnd för utbildningsfrågor. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningen vilar på teknikvetenskaplig grund vad gäller kunskapsinnehåll och genomförande. Den vetenskapliga grunden finns tydligt förankrad i kursinnehåll och riktas såväl mot elektroteknik som mot ingenjörsmetoder. Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen tillämpad IT och innovation för hållbar tillväxt utifrån ett elektrotekniskt och telekommunikationsperspektiv. Främst stödjer forskningsgrupperna inom signalbehandling och telekommunikationssystem.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete, som kräver fördjupning inom utbildningens huvudområde. Vid genomförandet av examensarbeten finns möjlighet att relatera det till pågående forskningsprojekt inom BTH. Genomförandet av utbildningsprogrammet baserar sig på vetenskapligt grundade högskolepedagogiska arbetsmetoder.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som gör tillsammans med näringslivet.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet med att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Studenterna tillsammans med BTH ordnar förutsättningarna för utlandsstudierna och tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 skall BTH:

- Vara en studie- och arbetsmiljö där man tar tillvara de resurser som studenter och anställda med olika bakgrund, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Säkerställa att det råder lika villkor vad det gäller anställdas arbetsförhållanden, löner, delaktighet, karriärmöjligheter och möjligheter att förena yrkeskarriär med ansvar för hem och familj.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Högskoleingenjörsexamen

Omfattning

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

Mål

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och

- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Övrigt

För högskoleingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en högskoleingenjörsexamen ska innehålla minst 15 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik, samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser eller kurser som genomförs i gruppform.

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

– visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,

– visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,

– visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och

– visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningsätt

För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,

– visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och

– visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH:

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Fysisk planering (180 högskolepoäng) Spatial Planning (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2006-11-02.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: FMGFP

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Matematik C, Samhällskunskap A . Eller: Matematik 3b / 3c, Samhällskunskap 1b / 1a1 +1a2.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.

Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Kandidatexamen

Huvudområde: Fysisk planering

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Spatial Planning

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskap om tillämpliga metoder inom fysisk planering samt vara orienterad om aktuella forskningsfrågor och i kandidatarbetet genomföra en fördjupning inom någon del av fysisk planering
- kunna redovisa bred kunskap inom vetenskapliga områden som rör människans relation till den naturliga och byggda fysiska miljön samt visa förståelse av huvudområdets vetenskapliga grund

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna individuellt och i grupp söka, samla, värdera och kritiskt tolka, använda och redovisa sådan grundläggande kunskap, förmåga och färdighet som krävs för att kunna arbeta med fysisk planering i eller med en politiskt styrd organisation genom tillämpning av gällande lagstiftning för plan-, miljö- och byggprocessen
- kunna i samverkan och genom kommunikation och interaktion med många olika aktörer i samhället medverka till att föra planeringsprojekt för förändring av den fysiska miljön från idé till förverkligande inom givna tidsramar

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande människans förhållande till och nyttjande av den fysiska miljön med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga, ekonomiska, juridiska, estetiska och etiska aspekter samt hur dessa samverkar för en hållbar utveckling
- kunna kritiskt reflektera och kommunicera kring egna och andras förslag till problemformulering och lösningar i både skriftlig form, (utredning, uppsats) och i gestaltning (planförslag och rumslig gestaltning)
- visa förståelse för olika värderingar i samhället av den fysiska miljön och ha kunskap om deras bakgrund, kontext och utvecklingsprocesser
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskap från relevanta vetenskapsområden och beprövad praxis för att analysera, bedöma och hantera planeringsproblem, identifiera möjligheter och gestalta förslag till rumsliga och administrativa lösningar
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap, att fortlöpande utveckla sin kompetens och därmed bidra till utveckling av yrke och planeringsverksamhet

6. Innehåll

Fysisk planering handlar om att förbereda beslut om framtida användning av marken, vattnet och utformning av den byggda miljön med hänsyn till miljö, teknik, ekonomi, samt sociala, juridiska och estetiska krav. Det har sedan länge funnits stor efterfrågan på planerare med denna inriktning inom kommuner, länsstyrelser, konsultföretag och myndigheter av olika slag.

Programmet Fysisk planering är en i Sverige unik planerarutbildning med sin inriktning på praktisk, gestaltande planering av fysisk miljö, sin träning i form, kommunikation och juridik samt sin breda förankring i vetenskap och professionellt kunnande inom planeringsområdet. Utbildningen är tvärvetenskaplig med fokus på kunskapsintegration relaterade till tre grundpelare - planering, gestaltning och teori.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

FM1457 | Planering, introduktion | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att introducera planering som disciplin och profession. Fokus läggs på förståelse för de grundläggande system och processer varmed planering kommer till stånd. I kursen introduceras designprocessens verktyg, stadsgestaltningens begrepp samt planeringens och stadsbyggandets teori och historia.

FM1458 | Grannskap | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G1N

Syftet är att utveckla kunskap om grannskap på stadsdelsnivå som social företeelse, planmässig struktur och som arkitektonisk gestaltning. Kursen ska också ge förståelse för hur grannskap har utvecklats över tiden utifrån internationella perspektiv och i en svensk kontext. Kursen ska också utveckla grunder i det digitala ritredskapet CAD (Computer Aided Design).

FM1459 | Detaljplanering och plangennomförande | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att ge studenten grundläggande kunskap om detaljplaneinstrumentets innehåll både beträffande regelverk enligt plan- och bygglagstiftning och angränsande lagstiftning samt dess tillämpning i planprocess. Kursen syftar också till framställning av formella handlingar i skrift och med digital plankarta. Vidare syftar kursen till att ge studenten grundläggande kunskap om genomförandeprocessen av laga kraft vunna detaljplaner med tyngdpunkt på för den fysiska planeringen relevanta markexploateringsfrågor. Kursen fördjupar också studentens kunskaper om det svenska planeringssystemet och kommunernas organisationsformer för fysisk planering.

FM1460 | Geografiska informationssystem | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till kartografin och att låta den studerande utveckla kunskaper om grundläggande kartografiska begrepp och principer. Vidare syftar kursen till att låta studenten utveckla grundläggande kunskap om teknik för insamling, lagring, bearbetning, analys och presentation av geografisk information samt dess tillämpning inom fysisk planering.

FM1461 | Översiktsplanering | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att hos studenten utveckla grundläggande förståelse för strategiska planfrågor och kunskaper om olika planeringsfaktorer inom den översiktliga planeringen samt tillämpa dessa i utformningen av ett konkret planförslag på kommunal nivå. Grundläggande kunskaper skall också utvecklas om gällande lagstiftning, kommunal organisation, inventerings- och analysmetoder, planprocessen samt olika parter roller i denna process.

FM1462 | Miljökonsekvensbedömning | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att hos studenten utveckla grundläggande kunskap om miljökonsekvensbedömning (MKB), beträffande teori och metoder samt tillämpa dessa på planeringsfall inom olika planeringsnivåer.

FM1463 | Naturresurser och landskap | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att introducera grundläggande kunskaper om naturresurser. Vidare syftar kursen till att ge en förståelse för hur människan använt landskapet över tiden och hur planering av landskapet påverkar denna utveckling. Vidare är syftet att introducera och träna olika metoder och principer som används i landskapsplanering, samt att reflektera över hur olika landskapsbilder påverkar dessa.

FM1464 | Infrastruktur och mobilitet | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att förmedla tekniska och juridiska kunskaper om de moderna samhällenas tekniska försörjningssystem, samt om trafiksystemen och deras utformning och nyttjande. Syftet är att studenten ska tillägna sig begrepp, generella planeringsprinciper och metoder för planering av och verktyg för att tillgodose människors rörelse i den fysiska miljön.

FM1465 | Planering och hållbarhet | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att utveckla studenternas kunskaper om hållbarhetsbegreppets olika dimensioner och deras relation till den fysiska planeringen. Vidare är syftet att ge en förståelse för hållbarhetsbegreppets vaghet och normativa utgångspunkter. I kursen ska studenten tillgodogöra sig kunskaper om den fysiska planeringen som verktyg för hållbart samhällsbyggande och dess begränsningar.

FM1466 | Planeringsteori | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att studenten skall ges tillfälle att på en grundläggande nivå förstå den västerländska planeringens historiska kontext och framväxt, samt kunna identifiera olika planeringsdoktriner med avseende på grundläggande karakteristik och den kunskaps- och vetenskapssyn som präglat densamma. Ett övergripande syfte är att studenterna skall ges möjlighet att uppfatta,

identifiera och förstå hur olika planeringsideal avlöst varandra och hur förändring av ideal kan diskuteras i en samhällelig kontext.

FM1467 | Kvantitativa och kvalitativa metoder | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att ge de studerande möjlighet att utveckla kunskaper om kvantitativa och kvalitativa metoder, samt vetenskapligt skrivande och informationssökning.

FM1468 | Planering och medborgardeltagande | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att studenten ska få en fördjupad kunskap i teori och praktik om planprocesser, roller, och metoder som förekommer och utvecklas av planprocessens olika aktörer vid genomförandet av medborgardialoger inom planläggningens olika nivåer samt hur medborgarnas delaktighet i de olika processerna kan utvecklas.

FM1469 | Komplexa stadsbyggnadsprojekt | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att hos studenten utveckla kunskap och förståelse för större städers komplexa planeringsproblem och undersöka dess förändringsprocesser. Syftet är vidare att tillämpa olika analysmetoder vid utarbetandet av ett förändringsförslag.

FM1470 | Arkitektur och offentliga rum | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att ge kunskap om arkitekturens roll i det offentliga stadsrummet och belysa sambandet mellan gestaltningen av det enskilda byggnadsverket och offentliga rum. Kursen syftar också till ge fördjupad kunskap i begrepp och teorier och om det offentliga rummets socio-spatiala dimensioner och interaktioner.

FM1471 | Urbanteori | 7,5 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att den studerande skall uppnå grundläggande kunskaper om urbana teorier samt utveckla en grundläggande förståelse för hur ett urbanteoretiskt perspektiv kan användas och bidra i bearbetningen av planeringens problematik.

FM1472 | Projekt: detaljplanering och översiktlig planering | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att fördjupa och utveckla kunskaperna om detaljplanering och översiktlig planering, samt om planinstrument inom dessa nivåer. Kursen syftar även till att utveckla fördjupad praktisk och teoretisk förståelse för strategiska planfrågor samt insikter om lagstiftning, kommunal organisation, projektledning, planeringsprocesser och olika parter roller i dessa. Syftet är också att tillämpa och syntetisera kunskaper, förmågor och förhållningssätt från tidigare delar av utbildningen.

FM1473 | Kandidatarbete | 15 hp | Fysisk planering | Grundnivå | G2E

Kursens syfte är att studenten självständigt ska kunna redovisa ett arbete som behandlar relevanta kunskaper och färdigheter inom ämnesområdet fysisk planering. Kandidatarbetet skall vara en fördjupning inom ämnet och/eller vila på vetenskaplig grund och beprövad praktik samt bidra till kunskapsutvecklingen inom ämnet fysisk planering.

6.2. Lärande och utbildning

Kandidatprogrammet följer en utbildnings- och pedagogisk process som säkerställer progression inom ämnet fysisk planering.

Inom planeringsmomentet fokuserar utbildningen först på mindre fysiska och rumsliga enheter och skalor för att senare gå över till större och mer komplexa sammanhang. Kvarter övergår i stadsdel – stad – stad och land - och region.

På motsvarande sätt utvecklas en progression inom gestaltningsmomentet där förmåga till iakttagelse, formgivning och presentation inledningsvis tränas i grundläggande tekniker som teckning, målning och modellbygge. Därtill får studenten tillfälle att utveckla färdigheter i gestaltning och presentation med hjälp av digitala programvaror.

Inom teorimomentet sker en progression genom användning av begrepp och teorier som verktyg för en vidgad förståelse av aktuell planeringsproblematik. Teori och begrepp integreras sedan i studentens egna arbetssätt. Detta sker genom integrerade teoretiska moment i kurser eller som enskilda kurser. Studenten tränas i att uttrycka och formulera sin teoretiska förståelse verbalt och i skrift i övningar som rör sig från enkla skrivuppgifter till allt mer sammansatta.

Som fysisk planerare förutsätts man också kunna kommunicera med planeringens olika aktörer inte minst med medborgarna. Man förutsätts även kunna visualisera och argumentera för planeringsförslag på såväl en politisk arena som en offentlig. Därför lägger

utbildningen också stor vikt vid att studenten uppövar sin förmåga att kommunicera i tal, bild och skrift. Detta kommer till uttryck i kursmoment och enskilda kurser och kunskapen prövas i redovisningar av projekt.

Studiebesök och studieresor ingår i alla årskurser. I dessa får studenten möjlighet att studera landskap, stad, stadsbyggnad, planering och arkitektur. På detta sätt får studenten perspektiv på planeringsfrågorna i olika delar av Sverige men även utomlands. Studentutbyte har etablerats med utländska planerarutbildningar i flera europeiska länder.

Projektarbeten har en stark ställning inom undervisningen i fysisk planering. Studenterna får tillgång till datorstöd, modern programvara som används inom planeringen för närvarande, bland andra GIS, Sketchup, CAD och Indesign. Kandidatutbildning avslutas med att studenten självständigt genomför ett kandidatarbete.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : FM1457, Planering, introduktion 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FM1458, Grannskap 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : FM1459, Detaljplanering och plangenomförande 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FM1460, Geografiska informationssystem 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FM1461, Översiktsplanering 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : FM1462, Miljökonsekvensbedömning 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : FM1463, Naturresurser och landskap 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1464, Infrastruktur och mobilitet 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F

Termin 4

- Obligatorisk : FM1465, Planering och hållbarhet 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1466, Planeringsteori 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1467, Kvantitativa och kvalitativa metoder 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1468, Planering och medborgardeltagande 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F

Termin 5

- Obligatorisk : FM1469, Komplexa stadsbyggnadsprojekt 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1470, Arkitektur och offentliga rum 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1471, Urbanteori 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F

Termin 6

- Obligatorisk : FM1472, Projekt: detaljplanering och översiktlig planering 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FM1473, Kandidatarbete 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Grundnivå, G2E

7. Övergång mellan årskurser

För att få påbörja termin 3 bör studenten ha fått godkänt på 45 hp från termin 1 och 2. I de fall detta inte uppnåtts skall den studerande ta kontakt med programansvarig för att diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna.

Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitets- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund genom att aktiva seniora forskare samt doktorander deltar i utbildningens genomförande och planering. Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom området fysisk planering och de två forskningsinriktningarna planering för hållbar stadsutveckling och styrning av miljö och markanvändning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer även medverkan från offentlig sektor och näringsliv i form av: föreläsningar, projektarbeten och studiebesök. Här skall särskilt nämnas det avslutande projektarbetet (kurs FM1472) som kan genomföras i samarbete med lämplig avnämare, men även vissa examensarbeten/självständiga arbeten kan komma att genomföras i samarbete med avnämare när omständigheterna så föreligger.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet för att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet. En stor del av undervisningen hämtar både teoretiska insikter och praktiska exempel från internationella erfarenheter. Vidare ingår i utbildningen en kurs (FM1469 Komplexa stadsbyggnadsprojekt) med studieresa som företrädesvis genomförs till stad eller städer utomlands.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera

företeelser, frågeställningar och situationer,

- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).

För teknologie kandidatexamen i fysisk planering vid Blekinge Tekniska Högskola krävs utöver ovanstående:

Minst 15hp matematik eller tillämpad matematik på högskolenivå, se bilaga 2 i lokal examensordning för vilka kurser som kan räknas. Undantag från särskilt krav på matematik gäller Fysisk planering, baserat på den tradition som finns vid andra tekniska högskolor avseende det närliggande huvudområdet Arkitektur.



Högskoleingenjör i Energisystem för hållbar utveckling (180 högskolepoäng)

Bachelor of Science in Energy Systems for Sustainable Development (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av dekanus 2012-08-29 på delegation av utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden 2012-11-21. Planen är reviderad 2014-zz-xx och gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: MTGHU

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningen krävs *Områdesbehörighet 8*: Fysik B, Matematik D och Kemi A. *Områdesbehörighet A8*: Fysik 2, Matematik 3c och Kemi 1.

3. Urval

Urval till utbildning sker där inte samtliga behöriga sökande kan erbjudas plats. Detta görs till utbildningar på grundnivå och avancerad nivå med hjälp av olika typer av meritvärden/jämförelsetal beroende av vilken typ av utbildning ansökan avser och vilken bakgrund den sökande har. Sökande kan tillhöra flera urvalsgrupper parallellt och deltar då i urvalet inom respektive grupp.

Med utgångspunkt från reglerna i HF 2,6 och 7 kap rörande tillträde till grundläggande högskoleutbildning, gäller nedanstående 4.1 – 4.8 för urval till utbildningar på grundnivå och avancerad nivå vid BTH.

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med betyg från gymnasieskolan eller gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning samt sökande med betyg från utländsk/internationell utbildning (grupp I)

BII Sökande med betyg från gymnasiebetyg i kombination med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där samt sökande med betyg från utländsk/internationell utbildning (grupp II)

BF Sökande med studieomdöme från folkhögskola (Folkhögskolegrupp)

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande. Därefter ska, i ett andra steg, antalet platser i grupp II reduceras med en tredjedel. Denna tredjedel ska tillföras grupp I.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:
Högskoleingenjörsexamen i energisystem för hållbar utveckling

Engelsk översättning av examen:
Degree of Bachelor of Science in Engineering: Energy Systems for Sustainable Development

5. Mål

Utöver de nationella målen enligt kap14 skall för utbildningen även gälla följande lokala mål:

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten kunna:

- visa grundkunskaper inom matematik, naturvetenskap och teknik samt gedigna kunskaper om hur företag och andra organisationer kan arbeta strategiskt med hållbar utveckling (ekologiskt, ekonomiskt och socialt) för att kunna bedöma och utveckla energi- och transportsystem som bidrar till ett hållbart samhälle och konkurrenskraftiga aktörer inom dessa områden.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten kunna:

- använda teoretiska modeller och metoder på traditionellt och innovativt sätt för att självständigt och i grupp utveckla och styra energi- och transportsystemlösningar som bidrar till hållbar utveckling.
- tillämpa utbildningens energi- och transportsystemrelaterade metoder i olika typer av organisationer och sammanhang.
- förmedla sina tankar, idéer och arbetsresultat både i muntlig och skriftlig form till sin professionella omgivning och till lekmän på ett med hänsyn till mottagaren lämpligt sätt.
- leda utvecklingsprojekt i företag och andra organisationer.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten kunna:

- göra vetenskapliga och ingenjörsmässiga bedömningar samt kritiskt utvärdera tekniska, miljö- och hälsomässiga konsekvenser orsakade av olika verksamheter.

6. Innehåll

Högskoleingenjörsprogrammet i energisystem för hållbar utveckling är en treårig teknikvetenskaplig utbildning

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

MA1450, Matematik, grundkurs, 4 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Studenten får en introduktion i matematik på högskolenivå, samt lär sig grunderna i användande av matematisk programvara.

MA1448, Linjär algebra 1, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Studenten lär sig grunderna i linjär algebra, för vidare tillämpning inom tekniska ämnesområden.

FY1413, Fysik grundkurs, 4 hp, Fysik, grundnivå, G1N

Studenten skaffar sig grundläggande kunskaper i fysik, främst mekanik, för vidare tillämpningar inom det tekniska ämnesområdet.

MI1404, Energisystem 1, Naturresurser, 6 hp, Miljöteknik, grundnivå, G1N

Studenten utvecklar förståelse för jordens energibalans, energi- och materialtillgångar samt fördjupar sina kunskaper om dagens och morgondagens energisystem.

MA1444, Analys 1, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Studenten lär sig grundläggande matematisk analys i en variabel och får en orientering om tillämpar inom tekniska ämnesområden.

MA1445, Analys 2, 6 hp, Matematik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig fördjupad kunskap om matematisk analys i en variabel och får en orientering om tillämpar inom tekniska ämnesområden.

MT1457, Mekanik, 6 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1F

Studenten vidareutvecklar sina grundläggande mekanikkunskaper med fokus på dynamik och får en fördjupad förståelse av mekaniska teorier och metoder.

DV1529, Grundläggande logistik för energisystem, 4 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Studenten bekantar sig med grundläggande logistikbegrepp och metoder för planering och analys av logistiska system i allmänhet, och energisystem i synnerhet.

Kommentar [PL1]: Ny kurskod.
Kursen DV1529 ersätter två kurser i logistic om 2hp vardera.

ET1472, Ellära, 6 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Kursen syftar till att studenten skall få kunskaper om grundläggande elektriska begrepp, viss komponentkunnskap, kunna utföra analys och mätningar av eltekniska och elektroniska kretsar och system.

MI1405, Energisystem 2, Hållbarhetsanalys, 6 hp, Miljöteknik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig grundläggande förmåga att använda metoder för att kartlägga och analysera energi- och transportsystem utifrån ekonomiska, sociala och miljömässiga perspektiv.

MI1407, Projektkurs 1, Projektledning för hållbara energisystem, 8 hp, Industriell ekonomi och organisation, grundnivå, G1N

Studenten lär sig grunderna i projektledning och tillämpar detta i ett projekt som bygger på kunskaper från årets profilkurser - främst de med energi och hållbarhetsfokus.

SL1406, Energi- och transportsystem i samhällsplanering, 4 hp, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, grundnivå, G1N

Studenten lär sig om hur samhällsplaneringsaspekter som fyrstegsprincipen, kommunal översiktsplanering, miljökonsekvensbeskrivningar och lagkrav påverkar och påverkas av framtagande av transport- och energisystem

Kommentar [PL2]: Ny kurskod samt nytt huvudområde.

MA1451, Transformteori, 6 hp, matematik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig grundläggande kunskap om transformteori och dess tillämpningar inom tekniska ämnesområden.

MT1453, Innovativ och hållbar produktutveckling 1, 6 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1F Studenten lär sig strategier och metoder för produktutveckling, innovativ produktframtagning, projektstyrning och miljöanpassad/hållbar produktutveckling.

SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling, 6 hp, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, grundnivå, G1N

Studenten introduceras till ett hållbart miljötänkande och hur man integrerar denna kunskap i sina produkter och sitt arbete.

Kommentar [PL3]: Nytt huvudområde då det var felaktigt i tidigare utgåva.

IY1402 Industriell ekonomi, 6 hp, Industriell ekonomi, grundnivå, G1N

Studenten lär sig om hur det ekonomiska systemet är uppbyggt, dess relevans för hållbar utveckling samt grunderna i investeringsbedömning och produktkalkylering.

ET1482, Elektronik, 6 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten får grundläggande kunskaper och färdigheter för analys av enkla frågeställningar kring elektroniska näts egenskaper.

MT1461, Termodynamik, 6 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1F

Studenten inhämtar grundläggande kunskaper om energitekniska modeller och metoder samt introduceras till energitekniska system.

ET1473, Reglerteknik, 6 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Kursen syftar till att studenten skall förvärva kunskaper om grundläggande principer inom reglerteori samt behandling av grundlägganderegler tekniska och mekatroniska system. Studenten skall även förvärva insikt om vad man kan åstadkomma med reglering, dess möjligheter och begränsningar.

ET1483, Elkraftteori, 6 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten skall utveckla kunskaper om elkraftteori för att förstå egenskaper hos elkraftnät, elmaskiner och kraftelektronik. Kunskaperna skall kunna användas för analys, mätning och felsökning i elkraftnät och i system med elmaskiner och kraftelektronik.

MI1408, Projektkurs 2, Energi- och transportssystemutveckling, Miljöteknik, grundnivå, 6 hp, G1F

Studenten utvecklar i projektform egen färdighet att på ett systematiskt sätt ta fram ett nytt produkt och tjänstesystemkoncept inom energi- och transportområdet - med särskild hänsyn till miljöns, omgivningens och användarnas krav och önskemål.

ET1481, Elektriska nät, 6 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig om det befintliga storskaliga elnätssystemet samt om säkerhetsföreskrifter kring svenska elnät.

MT1468, Energihushållning, 6 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig att systematiskt kartlägga och kvantifiera energi-effektiviseringsmöjligheter i energi- och transportsystem.

MT1471, Förnybar elproduktion, 7 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig räkna på och dimensionera förnybara energialstringstekniker (ex. vindkraft, solkraft, vågkraft, etc.) med syfte att kunna integrera dem i produkt och tjänstekoncept.

Kommentar [PL4]: Ny kurskod samt justering av kursnamn och huvudområde.

MT1467, Elmaskiner och elfordon, 7 hp, Maskinteknik, grundnivå, G1F

Studenten lär sig räkna på och dimensionera elmaskiner och elfordon för att kunna integrera dem i produkt och tjänstekoncept.

ET1485, Smarta nät, 6 hp, Elektroteknik, grundnivå, G2F

Studenten lär sig om problematiken med att i elnäten använda såväl små och variabla generatorer som ett fåtal stora generatorer.

MI1409, Projektkurs 3, Avancerad energi- och transportsystemutveckling, 7 hp,

Miljöteknik, grundnivå G2F Studenten förbättrar sin projektledningskompetens genom att delta i ett tillämpat produkt och tjänstesystemprojekt tillsammans med företag inom energi- och transportområdet.

MI1406, Examensarbete, 15 hp, Miljöteknik, grundnivå, G2E

Studenten gör ett tvärvetenskapligt projekt i ett företag med handledare från både hållbarhet och något av teknikområdena.

Valfri kurs

Studenten kan under sista terminen välja 6 hp valfritt för fördjupning inom område av intresse. Val av kurs sker i samråd med programansvarig.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

Kommentar [PL5]: Byte från valbar till valfri kurs samt tillägg att "val av kurs sker i samråd med programansvarig".

6.2. Lärande och utbildning

För att kunna utveckla och hantera hållbara och konkurrenskraftiga energisystem krävs breda grundkunskaper inom matematik, ekonomi, naturvetenskap och teknik samt gedigna kunskaper om hur företag och andra organisationer kan arbeta strategiskt med hållbar utveckling. De två första åren är uppbyggda så att studenten skall kunna skaffa sig en bred och tvärvetenskaplig bas samt tränas i ett ingenjörsmässigt arbetssätt. De grundläggande kurserna inom respektive ämne byggs efterhand på med mer avancerade kurser, som framför allt ges under det tredje året.

Projektkurser och en valfri kurs gör det möjligt för studenten att påverka sin inriktning. Programmet avslutas med ett examensarbete på 15 högskolepoäng.

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska men kurser på engelska kan förekomma, speciellt under de senare årskurserna.

Studenterna behöver skaffa sig en genuin praktisk förståelse för både hur miljön fungerar (speciellt energifrågorna) och hur den kan påverkas av industriella processer. Detta kommer att understödjas genom en undervisningsstil med många realistiska laborationer, övningar, studiebesök och grupparbeten. Föreläsningar kommer att användas som stöd i den praktiska inlärningsprocessen. Utbildningen kommer att vidareutvecklas i dialog med företagsnätverk kopplade till högskolans energirelaterade forskningsprojekt. Företagsrelaterade projektarbeten är en central undervisningsform.

I dessa knyts de olika ämnena samman till en helhet. Varje årskurs innehåller sådana långsgående projektkurser med sammanhållande teman kopplade till både utbildningsspecifika och generella inlärningsmål. I projektarbetena tränas studenten även i projektledning.

6.3. Upplägg av utbildningen

Utbildningen är uppbyggd kring ett basblock på två år och ett inriktningsblock som är på ett år. De grundläggande kurserna inom respektive ämne byggs efterhand på med mer avancerade kurser.

År 1-2

Matematik 28 högskolepoäng.

Grundläggande teknik: 40 högskolepoäng.

Naturvetenskap, hållbarhet och produktutveckling: 24 högskolepoäng.

Ekonomi, logistik och fysisk planering: 14 högskolepoäng

Integrerade energi- och transportsystem: 14 högskolepoäng

År 3

Tillämpad teknik inom elnät och elfordon: 32 högskolepoäng.

Integrerade energi- och transportsystem: 28 högskolepoäng varav 15 examensarbete och 7,5 valbart.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen.

Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Under utbildningens gång utvärderas varje kurs, och kursutvärderingarna ligger till grund för fortsatt utvecklingsarbete.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Mellan år 1 och 2

Studenten bör efter avslutad årskurs 1 ha fler än 45 hp avslutade kurser på programmet.

Mellan år 2 och 3

Studenten bör efter avslutad årskurs 2 ha fler än 90 hp avslutade kurser på programmet.

Om ovanstående kriterier ej uppfylls uppmanas studenten ta kontakt med sektionens studievägledare för att diskutera en eventuell individuell studieplan.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha klarat vissa tidigare kurser. Om så är fallet framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs. Resultatet av kursvärderingarna analyseras av varje kursgivande avdelning och resultatet med rekommendationer om åtgärder redovisas till sektionens nämnd för utbildningsfrågor.

Resultatet av gjorda kursvärderingar återförs via programansvarig till studenterna samtidigt som sektionens åtgärder redovisas för kurser som bedöms ha brister.

Utbildningens kvalitetsgranskas också av externa näringslivsrepresentanter och studenter som deltar i programmets programråd.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsnämnd, Utbildningsprogrammets programråd samt sektionens nämnd för utbildningsfrågor. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammets fokus på hållbara energi- och transportsystem anknyter och bidrar tydligt till BTH:s profil ”tillämpad IT och innovation för hållbar tillväxt” samt stöds främst av forskningen inom centret för hållbar produkt och tjänsteinnovation (SPIRIT) och BTH:s avdelningar för Elektroteknik, Maskinteknik, Matematik och naturvetenskap och Strategisk hållbar utveckling. Samarbete med andra sektioner och andra högskolor och universitet med för programmet relevant forskning utgör också ett stöd. Utbildningen vilar på vetenskaplig grund eftersom det baseras på ovan nämnda forskning och generellt utgår från och förmedlar ett vetenskapligt betraktelsesätt och arbetssätt.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer

ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som gör tillsammans med näringslivet. Detta program har särskilt tydlig koppling till stora regionala energi- och transportprojekt där partnerföretag både bidrar till programmets utveckling och förser studenterna med relevanta problem att undersöka.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

Kommentar [PL6]: Ny formulering enligt BTHs riktlinjer

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter skall BTH:

- Vara en studie- och arbetsmiljö där man tar tillvara de resurser som studenter och anställda med olika bakgrund, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

Kommentar [PL7]: Ny formulering enligt BTHs riktlinjer.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Omfattning

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

Mål

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete.
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar.
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar.
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information.
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling.
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning.

– visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter:
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter.
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Övrigt

För högskoleingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en högskoleingenjörsexamen ska innehålla minst 15 högskolepoäng matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform. I examen ska även ingå ett självständigt arbete (examensarbete) på G2E-nivå om 15 högskolepoäng.



Utbildningsplan för Höskoleingenjör i maskinteknik (180 högskolepoäng) Bachelor of Science in Mechanical Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2002-10-07.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MTGMI

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Fysik B, Matematik D . Eller: Fysik 2, Matematik 3c.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Högskoleingenjörsexamen

Huvudområde: Maskinteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science in Engineering

Main field of study: Mechanical Engineering

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa en bred teknisk bas för att kunna anta en yrkesverksam roll inom flera olika tekniska områden
- visa förståelse för hur kärnämnen används i yrkeslivet
- visa en inblick i teknikämnens vetenskapliga grund
- visa förståelse för vilken påverkan en ingenjörns arbete har på det omgivande samhället

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa färdigheter och förmågor inom det maskintekniska området genom att kunna utföra tekniska beräkningar
- visa färdigheter och förmågor i det maskintekniska området genom att kunna ta till vara vetenskapligt förankrade metoder för att applicera på maskintekniska system
- visa färdigheter och förmågor i det maskintekniska området genom att kunna analysera och utvärdera olika tekniska lösningar

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter inom det maskintekniska området
- visa insikt i maskintekniska möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter

6. Innehåll

Högskoleingenjörsprogrammet i maskinteknik är utformat för att studenten först skall tillägna sig en bred bas av naturvetenskapliga och maskintekniska kunskaper och sedan inrikta sig mot innovativ produktutveckling.

Som färdig ingenjör har studenten nytta av breda baskunskaper vilket ger möjlighet att arbeta inom olika segment av näringslivet. En kompletterande specialisering med större djup inom ett begränsat ämnesområde krävs oftast för att kunna ta sig an mer utmanande arbetsuppgifter.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MT1460 | Teknisk introduktionskurs i maskinteknik | 10 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Kursen belyser ingenjörens yrkesroll och syftar till att ge studenten en inblick i ett urval av ämnesområden som ligger inom studentens utbildning och den teknikvetenskapliga grund som den vilar på, samt att tidigt skapa kontakt med företrädare för ett antal av våra forskargrupper. En bärande del i kursen är också praktiskt verkstadsarbete för att förankra ämnesområdets teori, samt att förbereda studenten på att självständigt kunna arbeta med prototyputveckling i våra verkstäder och laboratorier.

FY1420 | Fysik grundkurs | 4 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskaper i mekanik som en bas för fortsatta studier inom ingenjörsvetenskap. Studenten tränar ingenjörsmässigt modelltänkande och förmåga till problemlösning samt utvecklar sin förståelse för matematisk modellering av naturen.

MA1470 | Matematik grundkurs | 4 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till matematikstudier på universitetsnivå.

I kursen behandlas centrala moment såsom tal, logik, mängdlära och bevis för att förbereda studenten för fortsatta studier i matematik. Studenten övar problemlösning, att kommunicera matematik både muntligt och skriftligt samt tränar ämnesspecifik studieteknik i matematik.

MA1448 | Linjär algebra 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att deltagarna inhämtar de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

SL1404 | Miljöstrategi och hållbar utveckling | 6 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten ska utveckla kunskap om och förmåga till helhetssyn kring begreppet hållbar utveckling.

SV1404 | Teknisk Kommunikation | 4 hp | Svenska språket | Grundnivå | G1N

Under kursen ska studenten utveckla sin medveten om vikten av effektiv kommunikation. I kursen tränar studenten sin förmåga att söka information samt muntliga och skriftliga kommunikativa färdigheter både för användning i de akademiska studierna och för den framtida professionella yrkesrollen.

MA1444 | Analys 1 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MT1462 | Tillverkningsteknik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Tillverkningsteknik är ett mycket brett begrepp och kursen koncentreras till att omfatta den mekaniska verkstadsindustrins metoder. Syftet är att studenterna ska skaffa sig en tillverkningsteknisk allmänbildning som en maskiningenjör behöver för delta i produktutveckling.

MT1457 | Dynamik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Syftet är att studenterna ska utveckla förståelse för stela kroppars dynamik och dess centrala roll som grundläggande ingenjörämne, samt uppöva förmågan att utföra beräkningar inom området. Dessa kunskaper behövs sedan i de tekniska tillämpningskurserna.

MT1449 | Datorstöd för ingenjörsarbete | 8 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skaffar sig studenten kunskaper om hur datorbaserade system för konstruktionsarbete och produktutveckling används.

MT1456 | Materiallära | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Under denna kurs så skall studenten inhämta kunskaper och förståelse/färdigheter, förmågor och förhållningssätt för att som mekanisk konstruktör kunna välja lämpliga konstruktionsmaterial (i fortsättningen endast kallat material) för olika typer av applikationer utsatta för varierande typer av laster/användningsförhållanden.

MA1445 | Analys 2 | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

MA1447 | Flervariabelanalys | 6 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i flera variabler med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

FY1411 | Fysik fortsättningskurs | 8 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursen syftar främst till att ge studenter inom olika ingengörsutbildningar förståelse för fysiken bakom olika naturvetenskapliga fenomen som de senare kommer möta under utbildningen.

DV1498 | Inledande programmering i Java 4hp | 4 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge studenten, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket Java.

ET1472 | Ellära | 6 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenterna skall förvärva grundläggande kunskaper om elektriska begrepp samt att kursdeltagare skall utveckla grundläggande kunskaper och färdigheter i metoder att analysera elektriska nät. Sådana kunskaper och färdigheter är nödvändiga grunder för vidare högskolestudier inom elektroteknikområdet och för professionellt arbete som ingenjör med anknytning till områdena elektroteknik och datateknik.

MT1458 | Projektkurs 1 | 8 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Kurser utgör ett moment i utbildningen i vilket studenten övar på att i grupp tillämpa tillägnad kunskap på en mer öppen problemställning inom maskintekniskt ämnesområde med tyngdpunkt på konceptgenerering, konstruktion och prototypframtagning.

MT1455 | Maskinelement | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F**MT1451 | Hållfasthetslära grundkurs | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F**

Kursens syfte är att studenten skall lära sig att använda metoder för att bestämma begränsande krafter och moment som påverkar en konstruktion samt bestämma spänningar och deformationer i vanligt förekommande fall av mekaniskt belastade konstruktioner samt få utvidgad förståelse för hållfasthetslärans teoretiska bas.

IY1406 | Ledarskap och projektorganisation | 4 hp | Industriell ekonomi och management | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper om ledarskap och ledningens roll i en organisation, särskilt i projektorganisationer.

MT1453 | Innovativ och hållbar produktutveckling 1 | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Studenten lär sig strategier och metoder för produktutveckling, innovativ produktframtagning, projektstyrning och miljöanpassad/hållbar produktutveckling. Syftet med kursen är också att studenten skall skaffa sig basverktyg för att kunna analysera olika produktalternativ utifrån miljöns, omgivningens och kunden/användarnas krav.

MS1405 | Matematisk statistik | 6 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikehetsteori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på sannolikehetsteori med tekniska tillämpningar som grund för fortsatta studier i tekniska ämnen, t.ex. till-förlitlighetsteknik, signalbehandling och tele-kommunikation samt även ekonomi.

MT1450 | Finita Element Metoden | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

MT1452 | Hållfasthetslära, fortsättningskurs | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

MT1454 | Innovativ och hållbar produktutveckling 2 | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

ET1473 | Reglerteknik | 6 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

MT1475 | Examensarbete | 18 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | G2E

MT1461 | Termodynamik | 6 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

6.2. Lärande och utbildning

Det maskintekniska området är ett brett område som spänner över stora delar av vårt moderna samhälle. En maskiningenjör måste därför nödvändigtvis ha en bred allmänkunskap både inom naturvetenskap och inom teknik.

Utbildningen genomförs som ett samspel mellan föreläsningar, handledda övningar, projektarbete, individuell handledning samt en betydande del eget arbete. Den studerande är själv den viktigaste delen av denna process och har också ett avgörande inflytande på hur väl lärandemålen kommer uppnås.

Ett par projektkurser genomförs i utbildningen för att studenten ska ha möjlighet att tillämpa sina teoretiska kunskaper i praktiska moment. Dessa projekt är nära knutet till näringslivet.

De tre åren ägnas i utbildningen åt att bygga en bred bas av kunskaper som skall följa med genom hela yrkeslivet oavsett vilken bana den studerande sedan bestämmer sig för. De grundläggande kurserna i matematik, fysik och basala maskintekniska ämnen byggs under det sista året på med något mer avancerade kurser. Där används teori och metoder från grundkurserna som ger en god plattform för att skapa en förståelse för helheten där målet är att den färdiga ingenjören skall kunna arbeta med både grundläggande och avancerade tekniska arbetsuppgifter.

Programmet ges både på svenska och engelska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : FY1420, Fysik grundkurs 4 högskolepoäng, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1470, Matematik grundkurs 4 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

- Obligatorisk : MT1460, Teknisk introduktionskurs i maskinteknik 10 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : SL1404, Miljöstrategi och hållbar utveckling 6 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1448, Linjär algebra 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : MT1449, Datorstöd för ingenjörsarbete 8 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1457, Dynamik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1444, Analys 1 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : SV1404, Teknisk Kommunikation 4 högskolepoäng, Svenska språket, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1462, Tillverknings teknik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : DV1498, Inledande programmering i Java 4hp 4 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1456, Materiallära 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1445, Analys 2 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : FY1411, Fysik fortsättningskurs 8 högskolepoäng, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1447, Flervariabelanalys 6 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : MT1451, Hållfasthetslära grundkurs 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : IY1406, Ledarskap och projektorganisation 4 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1458, Projektkurs 1 8 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1472, Ellära 6 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MT1455, Maskinelement 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : MT1453, Innovativ och hållbar produktutveckling 1 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MS1405, Matematisk statistik 6 högskolepoäng, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MT1452, Hållfasthetslära, fortsättningskurs 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : MT1450, Finita Element Metoden 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : MT1454, Innovativ och hållbar produktutveckling 2 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F

Termin 6

- Obligatorisk : MT1461, Termodynamik 6 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MT1475, Examensarbete 18 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, G2E
- Obligatorisk : ET1473, Reglerteknik 6 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F

6.4. Valbara kurser

Förteckningen över valbara kurser är rekommenderade valbara kurser, främst inom huvudområdena Maskinteknik och Strategisk ledning för hållbarhet, oberoende av vald inriktning. Som valbara kurser kan även obligatoriska kurser från annan än vald inriktning inom programmet väljas. Utöver dessa kurser kan även annan valfri fördjupningskurs eller breddningskurs inom huvudområde teknik, ekonomi, språk, eller ledarskap godkännas.

7. Övergång mellan årskurser

Mellan år 1 och 2

Om studenten efter avslutad årskurs 1 har färre än 45 hp avslutade kurser på programmet uppmanas studenten ta kontakt med studievägledare för att diskutera en individuell studieplan.

Mellan år 2 och 3

Om studenten efter avslutad årskurs 2 har färre än 90 hp avslutade kurser på programmet uppmanas studenten ta kontakt med studievägledare för att diskutera en individuell studieplan.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs. Resultatet av kursvärderingarna analyseras av varje kursgivande institution och resultatet med rekommendationer om åtgärder redovisas till prefekt.

Resultatet av gjorda kursutvärderingar återförs via programansvarig till studenterna samtidigt som institutionens åtgärder redovisas för kurser som bedöms ha brister.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsområdet Produktutveckling som bedrivs på enheten för maskinteknik. Enheten är aktiva inom forskning inom bl. a. följande områden:

- Metoder för produktutveckling och innovation
- Värdedrivna design (VDD, Value Innovation)
- Strukturanalys
- Modellering och simulering inom produktutveckling
- Vattenskärning och friformsframställning (3D printing)

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund då basen i utbildningen bygger på grundläggande ämnen inom matematik, fysik och mekanik. Därtill läses inriktningar som är väl förankrad i aktuell vetenskap och forskning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som gör tillsammans med näringslivet.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet med att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Studenterna tillsammans med BTH ordnar förutsättningarna för utlandsstudierna och tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Högskoleingenjörsexamen

Omfattning

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

Mål

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Övrigt

För högskoleingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

Utöver kraven i högskoleförordningen kräver BTH att en högskoleingenjörsexamen ska innehålla minst 15 högskolepoäng

matematik eller tillämpad matematik samt minst 15 högskolepoäng kurser med ett tydligt fokus på färdighetsträning. Detta inkluderar projektkurser och kurser som genomförs i gruppform. I examen ska även ingå ett självständigt arbete (examensarbete) på grundnivå om 15 högskolepoäng.

Utbildningsplan för IT-säkerhet (180 högskolepoäng)

Security Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden 2012-10-25 och är senast reviderad av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-06-17.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2013

Programkod: DVGIS

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet gäller

Områdesbehörighet 4: Engelska B, Matematik C (Samhällsvetenskap A krävs ej) alt.

Områdesbehörighet A8: Matematik 3b alt. 3c (Fysik 2, Kemi 1 krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering.

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med

intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till en examen på grundnivå med benämningen
Teknologie kandidatexamen.

Huvudområde: datavetenskap.

Inriktning: IT-säkerhet.

Motsvarande benämning på engelska är

Degree of Bachelor of Science.

Main field of study: Computer Science.

Specialization: Security Engineering

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning skall studenten:

- förstå att informationssäkerhet och analys av risker och hot i samband med bearbetning, lagring, hantering och distribution av information, kräver ett helhetsbaserat perspektiv där såväl mänskliga och tekniska som ekonomiska och organisatoriska aspekter inkluderas. ’
- förstå och självständigt kunna analysera samt tillämpa den vetenskapliga utvecklingen inom IT-säkerhet.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning skall studenten:

- behärska praktiskt IT-säkerhetsarbete såsom t ex identifiering, analys och hantering av sårbarheter, hot, attacker och risker mot informationsintensiva system, hantering av illasinnad programvara, säker distribution av programvara och information, tillämpning av säkerhetsmekanismer och -applikationer, samt

design, utveckling, implementation och utvärdering av säker programvara i osäkra miljöer.

- behärska den teoretiska basen i datavetenskap och matematik för IT-säkerhet.
- självständigt och kritiskt kunna söka, bearbeta, tillgodogöra sig och förmedla information och kunskaper i ett snabbt föränderligt område.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning skall studenten:

- förstå att IT-säkerhetsarbete kräver ett etiskt såväl som ett moraliskt ansvarstagande.

6. Innehåll

Informationssystem integreras i såväl tekniska produkter som ekonomiska och samhällsliga system inom till exempel: energiförsörjning, transport, näringsliv, ekonomisystem, system för hälso- och sjukvård samt medborgarsystem som 24-timmarsmyndigheter. I takt med utbyggnaden samt integrationen av informationssystem ökar också samhällets sårbarhet. Sårbarheter beror dels av inre systemfaktorer dels av yttre hot. Inre sårbarheter kan härledas till den ökande tekniska komplexiteten i konstruktionen av system, men också till brister i systemhanteringen. De yttre hoten består i utnyttjande av inre sårbarheter för intrång av olika slag. Dessa yttre hot förstärks av att den internationella brottsligheten får tillgång till allt kraftfullare verktyg för intrång och brottslig verksamhet i samhällets kritiska infrastrukturer och i företags och organisationers IT-system. Spridningen av stationära och mobila datorer med nätverksanslutningar innebär ökad användning av information och därmed också en ökad sårbarhet.

Tillgången i informationssystem är information. Informationsskydd från olika aspekter är således en utgångspunkt vid konstruktion och underhåll av informationssystem. Informationssystem används av människor och organisationer av olika slag. Informationssäkerhet omfattar således en helhetssyn på människor, organisationer och teknik, men även på juridiska och ekonomiska aspekter då dessa spelar viktiga roller för såväl säkerhet som kriminalitet.

IT-säkerhetsprogrammets syfte är att studenterna ska utveckla sin kunskap i att konstruera och underhålla tekniska system som uppfyller höga krav på informationssäkerhet. Genom olika påbyggnadsutbildningar kan denna grundläggande tekniska kunskap kompletteras med kunskaper som rör t ex ekonomiska

säkerhetsaspekter av människors och företags interaktion med informationssystem inkluderande fördjupade kunskaper om juridiskt hållbar teknisk bevisföring av intrång.

IT-säkerhetsprogrammet omfattar 180 högskolepoäng (hp) och leder fram till en teknologie kandidatexamen med huvudområdet datavetenskap, inriktning IT-säkerhet. Utöver datavetenskap anknyter utbildningen även till angränsande ämnen som matematik, programvaruteknik, elektroteknik och företagsekonomi. Praktiska moment varvas med teoretiska för att främja reflektion och eftertanke i syfte att nå en hög och relevant kunskap inom IT-säkerhet.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

6.1.1. Obligatoriska kurser

DV1518 Inledande programmering i C, Datavetenskap, grundnivå, GIN

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i programmering som krävs för fortsatta studier i objektorienterad programmering.

DV1519 programmering i C++, grundnivå, GIF

En stor del av dagens system är uppbyggda enligt objektorienterade principer. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i objektorienterad programmering för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik.

DV1538 Algoritmer och datastrukturer, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Kursens syfte är att ge en introduktion till algoritmer och datastrukturer när det gäller såväl teoretiska aspekter som implementeringsaspekter.

MA1427 Analys med problemlösning, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Målet för kursen är att studenterna skall lära sig att självständigt formalisera och teoretisera praktiska problem av datavetenskaplig art i syfte att med adekvata matematiska metoder lösa, förenkla, omformulera, eller påvisa egenskaper hos dem.

MA1428 Diskret matematik, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Målet för kursen är att studenterna skall lära sig att självständigt formalisera och teoretisera praktiska problem av datavetenskaplig art i syfte att med adekvata matematiska metoder lösa, förenkla, omformulera, eller påvisa egenskaper hos dem.

MS1403 Statistik med programvara, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, GIN

I kursen förvärvar studenten grundkunskap i såväl sannolikhets teori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på att lära sig statistik med hjälp av programvara. Sannolikhets teori och statistik är hörnstenar i informationssäkerhetsbaserad riskanalys. Tillämpningarna i kursen är inriktade mot säkerhet.

PA1415 Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF

I kursen förvärvar studenterna grundläggande färdigheter inom objektorienterad modellering, analys, samt utveckling av objektorienterade system. Tillämpningarna i kursen är inriktade mot säkerhet.

DV1535 Introduktion till säkerhet, 5,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN

I kursen förvärvar studenterna en grundläggande förståelse för nyckelbegrepp och modeller inom området informationssäkerhet samt dess historiska bakgrund. Etiska dilemman inom informationssäkerhetsarbete tas upp och diskuteras. Dessutom skaffar sig studenterna en förståelse för metoder, verktyg, modeller, samt möjligheter och begränsningar inom området informationssäkerhet.

DV1495 Forskningsorientering i säkerhet, 2 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN

Syftet med kursen är att studenten skaffar sig en överblick över forskningsområden relaterade till datorsäkerhet. Studenten får tillfällen att träffa forskare verksamma inom programmets inriktning.

PA1414 Individuellt programvaruprojekt med säkerhet, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF

Kursen tillvaratar studentens förmåga inom programutveckling och vidareutvecklar denna genom att studenten självständigt utvecklar ett mindre system som skall levereras med högsta kvalitet enligt specificerade krav och inom en bestämd tid. Samtliga individuella programvaruprojekt i kursen är inriktade mot säkerhet.

DV1460 Realtid- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Det primära syftet med kursen är att ge studenter med en grundläggande kunskap om programmering en fördjupad teknisk förståelse för design och implementation av operativsystem i allmänhet, samt praktisk erfarenhet av implementation av ett antal operativsystemskonstruktioner.

DVI479 Lokala nätverk, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

I kursen förvärvar studenterna grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot Internet. Studenterna lär sig bl.a. principer för design och uppbyggnad av ett nätverk och dess tjänster, hur olika grundläggande problem löses i olika nätverkstyper, samt hur flera nätverk kopplas samman i större nät. Tillämpningarna i kursen är inriktade mot säkerhet.

MA1432 Kryptering I, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F

I kursen lär sig studenten grundläggande principer för de viktigaste krypteringsmetoderna, deras svagheter och styrkor, samt hur olika krypteringsmekanismer kan implementeras.

DVI481 Tillämpad nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Kursens mål är att studenterna vidareutvecklar sin kunskap om datakommunikation över Internet genom att tillämpa metoder och modeller för analys av nätverkssäkerhet. Studenterna lär sig också att praktiskt tillämpa tekniker för att skydda information och upptäcka säkerhetsproblem över nätverk.

DVI480 Personlig integritet och illasinnad programvara, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

I kursen förvärvar studenterna en grundlig förståelse för säkerhetsbegrepp och modeller där människans roll och hennes personliga säkerhet betonas. Studenterna vidareutvecklar sin förståelse för olika typer av mjukvarubaserade hot och hur dessa relaterar till olika typer av mänsklig aktivitet. De lär sig också att beskriva maskar, virus, trojaner och spionprogram på en grundläggande teknisk nivå, samt redogöra för hur dessa kan bekämpas. Därutöver skaffar sig studenterna praktiska erfarenheter av hur hot från ondskefulla programvaror kan hanteras.

DVI482 Digital undersökningsteknik och digitala bevis, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

I kursen lär sig studenterna metoder för undersökningsteknik inom IT-säkerhetsområdet samt hur framtagande av digital bevisföring går till. Studenterna får även lära sig hur man undersöker och dokumenterar en dator som blivit utsatt för intrång eller som har utnyttjats på ett otillbörligt sätt.

*PA1433 Forskningsmetodik för datavetenskaper, 7,5 hp, Datavetenskap/
Programvaruteknik, grundnivå, G2F*

Syftet med kursen är att introducera, diskutera och träna ett vetenskapligt förhållningssätt, att bekanta sig med aktuell forskning inom ett valt område och att träna vetenskapligt skrivande. En nyckelfråga i forskningen inom programvaruteknik och datavetenskap är framtagning, utvärdering och jämförelse av metoder, verktyg, språk, design och algoritmer och hur dessa påverkar olika system, organisationer och människor. I denna kurs får studenten en förståelse för forskningsmetodik som gör en sådan utvärdering och jämförelse möjlig. Studenten får också en introduktion till samhällseliga och etiska aspekter av sådan forskning och utvärdering och får först erfarenheter av att planera, genomföra och rapportera ett forskningsprojekt.

PA1416 Programvaruprojekt i grupp, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Aspekter såsom integritet, tillgänglighet, konfidentialitet och särbarhet är framträdande drag i säkerhetsbaserad programvara. Detta ställer i sin tur krav på programvaruutvecklingsprocessen där säkerhetstänkandet bör vara integrerat i hela produktcykeln. Att arbeta i programvaruprojekt med avseende på IT-säkerhet är en av näringslivet eftertraktad nyckelkompetens och syftet med kursen är att utveckla denna färdighet hos studenterna. Kursen innehåller 15 hp säkerhetsfokuserad programvaruutveckling i projektform.

DVI478 Kandidatarbete i datavetenskap, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2E

Syftet med kursen är studenten ska planera, genomföra och presentera vetenskapligt utvecklingsarbete på kandidatnivå inom området datavetenskap.

6.1.2. Valbara kurser

Årskurs 3 består av 22.5 hp valbara kurser, vilka väljs av följande kurser.

DVI457 Programmering i Unix-miljö, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

I kursen vidareutvecklar studenterna sin kunskap i programmering genom att förvärva fördjupad förståelse av programmering i UNIX-baserade system samt fördjupade kunskaper i operativsystemsnära programmering. Tillämpningarna på kursen är inriktade mot säkerhet.

DV2557, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, grundkurs, GIF

Artificiell intelligens i olika former finns i en allt större del av de datoriserade system vi använder - optimeringstekniker inom logistik, datorstyrda karaktärer i datorspel, beslutsstödssystem, bildbehandlingsalgoritmer och mobila robotar. Kursen syftar till att introducera studenten till området artificiell intelligens och några av dess tillämpningsområden.

FE1457 Skaffa kapital och investera, 7,5 hp, Företagsekonomi, grundnivå, GIN

Kursens syfte är att studenterna skall förstå hur företagets finansiella struktur och modeller för värderingar av finansiella och reala investeringar.

MA1429 Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

I kursen lär studenterna sig bl.a. linjära ekvationssystem, vektorer i planet och rummet, skalärprodukt, vektorprodukt, matriser, linjära avbildningar och determinanter. Tillämpningarna på kursen är inriktade mot säkerhet.

DV1454 Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

I kursen lär studenterna sig att självständigt utveckla, använda, modellera samt implementera databasapplikationer av olika slag. Praktiska inslag i kursen är delvis inriktade mot säkerhet.

ET1449 Kommunikations- och nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, GIF

I kursen förvärvar studenten teoretisk och praktisk kunskap i olika tekniker för att höja säkerheten i datornätverk. En stor del av kursen behandlar metoder för att tillämpa kryptering och autentisering av datotrafik både på Transport- och Nätverkslaget i TCP/IP modellen.

DV2546 Programvarusäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, AIN

I kursen förvärvar studenterna en fördjupad förståelse för tillämpning av metoder och modeller för hur programvara i osäkra miljöer kan exekveras på ett säkert sätt. Studenterna får lära sig hur man identifierar och korrigerar programvarubaserade sårbarheter, hur man undviker vanliga programvarubaserade säkerhets fällor samt hur man skyddar programvara från illasinnad exponering.

DV1462 Databaser, HTML, CSS och PHP-programmering, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Kursen ger en grundlig introduktion och orientering i de tekniker som ofta används för att skapa webbplatser. HTML och CSS ger grundförutsättningarna för hur en webbapplikation kan byggas. Genom att använda server-side skriptprogrammering med PHP så kan webbapplikationen bli mer dynamisk och lagra information i databaser. Dessutom kan webbapplikationen byggas upp med en programmeringsmässig struktur, en struktur som underlättar utveckling och underhåll av webbplatsen.

DV1485, Databaser och Objektorienterad PHP-programmering 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, G1N

Kursen lär dig objektorienterad PHP-programmering och att komma igång med databasen MySQL. Praktisk kurs med programmeringsövningar. Klar fokus på programmering på ett objektorienterat sätt med stöd av databaser. Avslutas med ett projekt.

DV1466 UNIX och Linux, en översikt och introduktion, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Målet med kursen är att introducera studenterna till Linux och de kraftfulla problemlösningsverktyg som finns tillgängliga via kommandotolken. Detta innefattar en hög filosofisk nivå för UNIX-system: hur man delar upp ett arbete i mindre bitar och lär sig att kombinera de verktyg som finns för att lösa problem.

DV2542 Lärande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

I kursen utvecklar studenten grundläggande kunskaper om artificiell intelligens, en fördjupad teknisk förståelse för forskning och teorier inom ämnet lärande system, samt praktiskt erfarenhet vad gäller både användande och utveckling av informationsutvinningstekniker (data mining technologies).

DV1463 Prestandaoptimering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror, och extra viktig i just datorspel. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten utvecklar en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Det första året innehåller grundläggande kurser i problemlösning, programmering, matematik och IT-säkerhet. Tillämpningsområdet IT-säkerhet kännetecknas av att de praktiska momenten i programmets kurser speglar olika problem inom IT-säkerhet. Studenterna får bland annat lära sig att utveckla programvarubaserade säkerhetsmekanismer (t ex anti-virusprogram) samt att analysera säkerhetsrisker, sårbarheter och hot mot informationsintensiva system.

Under det andra året fördjupas kurserna i IT-säkerhet. Studenterna läser bl.a. operativsystem, nätverkssäkerhet, kryptering, riskanalys och projektkurser. Efter år 2 skall studenterna förstå varför informationssäkerhet kräver ett helhetsbaserat perspektiv och hur det kan tillämpas.

Under termin fem erbjuds valbara fördjupningskurser om 22,5 hp inom bl.a. Säkerhet och ekonomi, Programvarusäkerhet och Nätverkssäkerhet. Utbildningen avslutas med ett storskaligt programvaruutvecklingsprojekt med inriktning mot IT-säkerhet (15 hp). I detta industrinära samarbete arbetar studenterna i grupper om ca 5-10 studenter för att lösa projektuppgiften. Parallellt med projektet kursen gör studenterna även ett självständigt kandidatarbete motsvarande 15 högskolepoäng.

6.3. Upplägg av utbildningen

Studerande på utbildningsprogrammet förväntas studera heltid under 3 år. Utbildningsprogrammet ges enbart på campus. Vissa kurser ges på engelska och engelsk litteratur förekommer ofta. Nedan visas rekommenderad studiegång. Kurserna läses normalt sett parallellt på halvfart. Varje läsperiod omfattar totalt 15 högskolepoäng. Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet och kursernas placering i tiden förändras.

Termin 1 (30)

Läsperiod 1 (15)

Obligatorisk kurs: MA1427 Analys med problemlösning, 7,5 hp, Matematik, grundkurs, G1N

Obligatorisk kurs: DV1535 Introduktion till säkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Obligatorisk kurs: DV1495 Forskningsorientering i säkerhet, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Läsperiod 2 (15)

Obligatorisk kurs: MA1428 Diskret matematik, 7,5 hp, Matematik, grundkurs, G1N

Obligatorisk kurs: DV1518, Programmering i C, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 2 (30)

Läsperiod 3 (15)

Obligatorisk kurs: DV1519 Programmering i C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Obligatorisk kurs: MS1403, Statistik med programvara, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, G1N

Läsperiod 4 (15)

Obligatorisk kurs: DV1538 Algoritmer och datastrukturer, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: PA1415, Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 3 (30)

Läsperiod 1 (15)

Obligatorisk kurs: PA1414, Individuellt programvaruprojekt, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1460, Realtid- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Läsperiod 2 (15)

Obligatorisk kurs: DV1479, Lokala nätverk, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Obligatorisk kurs: MA1432, Kryptering, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F

Termin 4 (30)

Läsperiod 3 (15)

Obligatorisk kurs: DV1480, Personlig integritet och illasinnad programvara, 7,5 (15) hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1481, Tillämpad nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Läsperiod 4 (15)

Obligatorisk kurs: DV1480, Personlig integritet och illasinnad programvara, 7,5 (15) hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1482, Digital undersökningsteknik och digitala bevis, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Termin 5 (30)

Läsperiod 1 (15)

Obligatorisk kurs: PA1433, Forskningsmetodik för datavetenskaper, 7,5 hp, Datavetenskap/ Programvaruteknik, grundnivå, G2F

Valbar kurs: DV1457, Programmering i Unix miljö 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Valbar kurs: DV1458, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, grundkurs, G1F

Valbar kurs: MA1429, Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV1462, Databaser, HTML, CSS och skriptbaserad PHP-programmering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV1454, Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Läsperiod 2 (15)

Valbar kurs: DV1466, UNIX och Linux, en översikt och introduktion, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV2542, Lärande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Valbar kurs: FE1457, Skaffa kapital och investera, 7,5 hp, Företagsekonomi, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV1463, Prestandaoptimering 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Valbar kurs: DV2546, Programvarusäkerhet 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Valbar kurs: ET1449, Kommunikations- och nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Valbar kurs: DV1485, Databaser och Objektorienterad PHP-programmering 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, G1N

Termin 6 (30)

Läsperiod 3 (15)

Obligatorisk kurs: PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 7,5 (15) hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1478, Kandidatarbete i datavetenskap, 7,5 (15) hp,
Datavetenskap, grundnivå, G2E

Läsperiod 4 (15)

Obligatorisk kurs: PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 7,5 (15) hp, Datavetenskap,
grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1478, Kandidatarbete i datavetenskap, 7,5 (15) hp,
Datavetenskap, grundnivå, G2E

7. Övergångsregler mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 45 högskolepoäng inom programmets huvudområde.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd och utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom forskargruppen ”Distributed and Intelligent Systems Laboratory” (DISL). Forskningen handlar om olika aspekter av utveckling och analys av distribuerade och intelligenta programvarusystem. Den teknik som används för detta är främst autonoma agenter, multi-agent system, optimeringstekniker, modellering och simuleringstekniker, maskininlärning och data mining, säkerhetsanalys och informationssäkerhet.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom både innehåll och metodbeskrivning förenar undervisande och forskande lärare. Detta görs genom forskningsprojekt som överensstämmer med kurser som ges på programmet.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projekt och examensarbetet.

12. Internationalisering

Utbildningsprogrammet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 arbetar utbildningsprogrammet för att möta studenternas bakgrund och förutsättningar för att genomföra samtliga kurser.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för IT-säkerhet (180 högskolepoäng)

Security Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden 2013-11-27 och är senast reviderad av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-06-17.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: DVGIS

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet gäller

Områdesbehörighet 4: Engelska B, Matematik C (Samhällsvetenskap A krävs ej) alt.

Områdesbehörighet A8: Matematik 3b alt. 3c (Fysik 2, Kemi 1 krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering.

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med

intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till en examen på grundnivå med benämningen
Teknologie kandidatexamen.

Huvudområde: datavetenskap.

Inriktning: IT-säkerhet.

Motsvarande benämning på engelska är

Degree of Bachelor of Science.

Main field of study: Computer Science.

Specialization: Security Engineering

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning skall studenten:

- förstå att informationssäkerhet och analys av risker och hot i samband med bearbetning, lagring, hantering och distribution av information, kräver ett helhetsbaserat perspektiv där såväl mänskliga och tekniska som ekonomiska och organisatoriska aspekter inkluderas. ’
- förstå och självständigt kunna analysera samt tillämpa den vetenskapliga utvecklingen inom IT-säkerhet.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning skall studenten:

- behärska praktiskt IT-säkerhetsarbete såsom t ex identifiering, analys och hantering av sårbarheter, hot, attacker och risker mot informationsintensiva system, hantering av illasinnad programvara, säker distribution av programvara och information, tillämpning av säkerhetsmekanismer och -applikationer, samt

design, utveckling, implementation och utvärdering av säker programvara i osäkra miljöer.

- behärska den teoretiska basen i datavetenskap och matematik för IT-säkerhet.
- självständigt och kritiskt kunna söka, bearbeta, tillgodogöra sig och förmedla information och kunskaper i ett snabbt föränderligt område.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter genomförd utbildning skall studenten:

- förstå att IT-säkerhetsarbete kräver ett etiskt såväl som ett moraliskt ansvarstagande.

6. Innehåll

Informationssystem integreras i såväl tekniska produkter som ekonomiska och samhällsliga system inom till exempel: energiförsörjning, transport, näringsliv, ekonomisystem, system för hälso- och sjukvård samt medborgarsystem som 24-timmarsmyndigheter. I takt med utbyggnaden samt integrationen av informationssystem ökar också samhällets sårbarhet. Sårbarheter beror dels av inre systemfaktorer dels av yttre hot. Inre sårbarheter kan härledas till den ökande tekniska komplexiteten i konstruktionen av system, men också till brister i systemhanteringen. De yttre hoten består i utnyttjande av inre sårbarheter för intrång av olika slag. Dessa yttre hot förstärks av att den internationella brottsligheten får tillgång till allt kraftfullare verktyg för intrång och brottslig verksamhet i samhällets kritiska infrastrukturer och i företags och organisationers IT-system. Spridningen av stationära och mobila datorer med nätverksanslutningar innebär ökad användning av information och därmed också en ökad sårbarhet.

Tillgången i informationssystem är information. Informationsskydd från olika aspekter är således en utgångspunkt vid konstruktion och underhåll av informationssystem. Informationssystem används av människor och organisationer av olika slag. Informationssäkerhet omfattar således en helhetssyn på människor, organisationer och teknik, men även på juridiska och ekonomiska aspekter då dessa spelar viktiga roller för såväl säkerhet som kriminalitet.

IT-säkerhetsprogrammets syfte är att studenterna ska utveckla sin kunskap i att konstruera och underhålla tekniska system som uppfyller höga krav på informationssäkerhet. Genom olika påbyggnadsutbildningar kan denna grundläggande tekniska kunskap kompletteras med kunskaper som rör t ex ekonomiska

säkerhetsaspekter av människors och företags interaktion med informationssystem inkluderande fördjupade kunskaper om juridiskt hållbar teknisk bevisföring av intrång.

IT-säkerhetsprogrammet omfattar 180 högskolepoäng (hp) och leder fram till en teknologie kandidatexamen med huvudområdet datavetenskap, inriktning IT-säkerhet. Utöver datavetenskap anknyter utbildningen även till angränsande ämnen som matematik, programvaruteknik, elektroteknik och företagsekonomi. Praktiska moment varvas med teoretiska för att främja reflektion och eftertanke i syfte att nå en hög och relevant kunskap inom IT-säkerhet.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

6.1.1. Obligatoriska kurser

DV1518 Inledande programmering i C, Datavetenskap, grundnivå, GIN

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i programmering som krävs för fortsatta studier i objektorienterad programmering.

DV1519 programmering i C++, grundnivå, GIF

En stor del av dagens system är uppbyggda enligt objektorienterade principer. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i objektorienterad programmering för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik.

DV1538 Algoritmer och datastrukturer, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Kursens syfte är att ge en introduktion till algoritmer och datastrukturer när det gäller såväl teoretiska aspekter som implementeringsaspekter.

MA1427 Analys med problemlösning, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Målet för kursen är att studenterna skall lära sig att självständigt formalisera och teoretisera praktiska problem av datavetenskaplig art i syfte att med adekvata matematiska metoder lösa, förenkla, omformulera, eller påvisa egenskaper hos dem.

MA1428 Diskret matematik, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Målet för kursen är att studenterna skall lära sig att självständigt formalisera och teoretisera praktiska problem av datavetenskaplig art i syfte att med adekvata matematiska metoder lösa, förenkla, omformulera, eller påvisa egenskaper hos dem.

MS1403 Statistik med programvara, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, GIN

I kursen förvärvar studenten grundkunskap i såväl sannolikhets teori som statistisk teori och metodik. Tonvikten ligger på att lära sig statistik med hjälp av programvara. Sannolikhets teori och statistik är hörnstenar i informationssäkerhetsbaserad riskanalys. Tillämpningarna i kursen är inriktade mot säkerhet.

PA1415 Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF

I kursen förvärvar studenterna grundläggande färdigheter inom objektorienterad modellering, analys, samt utveckling av objektorienterade system. Tillämpningarna i kursen är inriktade mot säkerhet.

DV1535 Introduktion till säkerhet, 5,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN

I kursen förvärvar studenterna en grundläggande förståelse för nyckelbegrepp och modeller inom området informationssäkerhet samt dess historiska bakgrund. Etiska dilemman inom informationssäkerhetsarbete tas upp och diskuteras. Dessutom skaffar sig studenterna en förståelse för metoder, verktyg, modeller, samt möjligheter och begränsningar inom området informationssäkerhet.

DV1495 Forskningsorientering i säkerhet, 2 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN

Syftet med kursen är att studenten skaffar sig en överblick över forskningsområden relaterade till datorsäkerhet. Studenten får tillfällen att träffa forskare verksamma inom programmets inriktning.

PA1414 Individuellt programvaruprojekt med säkerhet, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF

Kursen tillvaratar studentens förmåga inom programutveckling och vidareutvecklar denna genom att studenten självständigt utvecklar ett mindre system som skall levereras med högsta kvalitet enligt specificerade krav och inom en bestämd tid. Samtliga individuella programvaruprojekt i kursen är inriktade mot säkerhet.

DV1460 Realtid- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Det primära syftet med kursen är att ge studenter med en grundläggande kunskap om programmering en fördjupad teknisk förståelse för design och implementation av operativsystem i allmänhet, samt praktisk erfarenhet av implementation av ett antal operativsystemskonstruktioner.

DVI479 Lokala nätverk, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

I kursen förvärvar studenterna grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot Internet. Studenterna lär sig bl.a. principer för design och uppbyggnad av ett nätverk och dess tjänster, hur olika grundläggande problem löses i olika nätverkstyper, samt hur flera nätverk kopplas samman i större nät. Tillämpningarna i kursen är inriktade mot säkerhet.

MA1432 Kryptering I, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F

I kursen lär sig studenten grundläggande principer för de viktigaste krypteringsmetoderna, deras svagheter och styrkor, samt hur olika krypteringsmekanismer kan implementeras.

DVI481 Tillämpad nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Kursens mål är att studenterna vidareutvecklar sin kunskap om datakommunikation över Internet genom att tillämpa metoder och modeller för analys av nätverkssäkerhet. Studenterna lär sig också att praktiskt tillämpa tekniker för att skydda information och upptäcka säkerhetsproblem över nätverk.

DVI480 Personlig integritet och illasinnad programvara, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

I kursen förvärvar studenterna en grundlig förståelse för säkerhetsbegrepp och modeller där människans roll och hennes personliga säkerhet betonas. Studenterna vidareutvecklar sin förståelse för olika typer av mjukvarubaserade hot och hur dessa relaterar till olika typer av mänsklig aktivitet. De lär sig också att beskriva maskar, virus, trojaner och spionprogram på en grundläggande teknisk nivå, samt redogöra för hur dessa kan bekämpas. Därutöver skaffar sig studenterna praktiska erfarenheter av hur hot från ondskefulla programvaror kan hanteras.

DVI482 Digital undersökningsteknik och digitala bevis, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

I kursen lär sig studenterna metoder för undersökningsteknik inom IT-säkerhetsområdet samt hur framtagande av digital bevisföring går till. Studenterna får även lära sig hur man undersöker och dokumenterar en dator som blivit utsatt för intrång eller som har utnyttjats på ett otillbörligt sätt.

*PA1433 Forskningsmetodik för datavetenskaper, 7,5 hp, Datavetenskap/
Programvaruteknik, grundnivå, G2F*

Syftet med kursen är att introducera, diskutera och träna ett vetenskapligt förhållningssätt, att bekanta sig med aktuell forskning inom ett valt område och att träna vetenskapligt skrivande. En nyckelfråga i forskningen inom programvaruteknik och datavetenskap är framtagning, utvärdering och jämförelse av metoder, verktyg, språk, design och algoritmer och hur dessa påverkar olika system, organisationer och människor. I denna kurs får studenten en förståelse för forskningsmetodik som gör en sådan utvärdering och jämförelse möjlig. Studenten får också en introduktion till samhällseliga och etiska aspekter av sådan forskning och utvärdering och får först erfarenheter av att planera, genomföra och rapportera ett forskningsprojekt.

PA1416 Programvaruprojekt i grupp, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Aspekter såsom integritet, tillgänglighet, konfidentialitet och särbarhet är framträdande drag i säkerhetsbaserad programvara. Detta ställer i sin tur krav på programvaruutvecklingsprocessen där säkerhetstänkandet bör vara integrerat i hela produktcykeln. Att arbeta i programvaruprojekt med avseende på IT-säkerhet är en av näringslivet eftertraktad nyckelkompetens och syftet med kursen är att utveckla denna färdighet hos studenterna. Kursen innehåller 15 hp säkerhetsfokuserad programvaruutveckling i projektform.

DVI478 Kandidatarbete i datavetenskap, 15 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2E

Syftet med kursen är studenten ska planera, genomföra och presentera vetenskapligt utvecklingsarbete på kandidatnivå inom området datavetenskap.

6.1.2. Valbara kurser

Årskurs 3 består av 22.5 hp valbara kurser, vilka väljs av följande kurser.

DVI457 Programmering i Unix-miljö, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

I kursen vidareutvecklar studenterna sin kunskap i programmering genom att förvärva fördjupad förståelse av programmering i UNIX-baserade system samt fördjupade kunskaper i operativsystems nära programmering. Tillämpningarna på kursen är inriktade mot säkerhet.

DV2557, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, grundkurs, GIF

Artificiell intelligens i olika former finns i en allt större del av de datoriserade system vi använder - optimeringstekniker inom logistik, datorstyrda karaktärer i datorspel, beslutsstödssystem, bildbehandlingsalgoritmer och mobila robotar. Kursen syftar till att introducera studenten till området artificiell intelligens och några av dess tillämpningsområden.

FE1457 Skaffa kapital och investera, 7,5 hp, Företagsekonomi, grundnivå, GIN

Kursens syfte är att studenterna skall förstå hur företagets finansiella struktur och modeller för värderingar av finansiella och reala investeringar.

MA1429 Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

I kursen lär studenterna sig bl.a. linjära ekvationssystem, vektorer i planet och rummet, skalärprodukt, vektorprodukt, matriser, linjära avbildningar och determinanter. Tillämpningarna på kursen är inriktade mot säkerhet.

DV1454 Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

I kursen lär studenterna sig att självständigt utveckla, använda, modellera samt implementera databasapplikationer av olika slag. Praktiska inslag i kursen är delvis inriktade mot säkerhet.

ET1449 Kommunikations- och nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, GIF

I kursen förvärvar studenten teoretisk och praktisk kunskap i olika tekniker för att höja säkerheten i datornätverk. En stor del av kursen behandlar metoder för att tillämpa kryptering och autentisering av datortrafik både på Transport- och Nätverkslaget i TCP/IP modellen.

DV2546 Programvarusäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, AIN

I kursen förvärvar studenterna en fördjupad förståelse för tillämpning av metoder och modeller för hur programvara i osäkra miljöer kan exekveras på ett säkert sätt. Studenterna får lära sig hur man identifierar och korrigerar programvarubaserade sårbarheter, hur man undviker vanliga programvarubaserade säkerhetsfällor samt hur man skyddar programvara från illasinnad exponering.

DV1462 Databaser, HTML, CSS och PHP-programmering, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Kursen ger en grundlig introduktion och orientering i de tekniker som ofta används för att skapa webbplatser. HTML och CSS ger grundförutsättningarna för hur en webbapplikation kan byggas. Genom att använda server-side skriptprogrammering med PHP så kan webbapplikationen bli mer dynamisk och lagra information i databaser. Dessutom kan webbapplikationen byggas upp med en programmeringsmässig struktur, en struktur som underlättar utveckling och underhåll av webbplatsen.

DV1485, Databaser och Objektorienterad PHP-programmering 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, G1N

Kursen lär dig objektorienterad PHP-programmering och att komma igång med databasen MySQL. Praktisk kurs med programmeringsövningar. Klar fokus på programmering på ett objektorienterat sätt med stöd av databaser. Avslutas med ett projekt.

DV1466 UNIX och Linux, en översikt och introduktion, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Målet med kursen är att introducera studenterna till Linux och de kraftfulla problemlösningsverktyg som finns tillgängliga via kommandotolken. Detta innefattar en hög filosofisk nivå för UNIX-system: hur man delar upp ett arbete i mindre bitar och lär sig att kombinera de verktyg som finns för att lösa problem.

DV2542 Lärande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

I kursen utvecklar studenten grundläggande kunskaper om artificiell intelligens, en fördjupad teknisk förståelse för forskning och teorier inom ämnet lärande system, samt praktiskt erfarenhet vad gäller både användande och utveckling av informationsutvinningstekniker (data mining technologies).

DV1463 Prestandaoptimering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror, och extra viktig i just datorspel. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten utvecklar en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Det första året innehåller grundläggande kurser i problemlösning, programmering, matematik och IT-säkerhet. Tillämpningsområdet IT-säkerhet kännetecknas av att de praktiska momenten i programmets kurser speglar olika problem inom IT-säkerhet. Studenterna får bland annat lära sig att utveckla programvarubaserade säkerhetsmekanismer (t ex anti-virusprogram) samt att analysera säkerhetsrisker, sårbarheter och hot mot informationsintensiva system.

Under det andra året fördjupas kurserna i IT-säkerhet. Studenterna läser bl.a. operativsystem, nätverkssäkerhet, kryptering, riskanalys och projektkurser. Efter år 2 skall studenterna förstå varför informationssäkerhet kräver ett helhetsbaserat perspektiv och hur det kan tillämpas.

Under termin fem erbjuds valbara fördjupningskurser om 22,5 hp inom bl.a. Säkerhet och ekonomi, Programvarusäkerhet och Nätverkssäkerhet. Utbildningen avslutas med ett storskaligt programvaruutvecklingsprojekt med inriktning mot IT-säkerhet (15 hp). I detta industrinära samarbete arbetar studenterna i grupper om ca 5-10 studenter för att lösa projektuppgiften. Parallellt med projektet kursen gör studenterna även ett självständigt kandidatarbete motsvarande 15 högskolepoäng.

6.3. Upplägg av utbildningen

Studerande på utbildningsprogrammet förväntas studera heltid under 3 år. Utbildningsprogrammet ges enbart på campus. Vissa kurser ges på engelska och engelsk litteratur förekommer ofta. Nedan visas rekommenderad studiegång. Kurserna läses normalt sett parallellt på halvfart. Varje läsperiod omfattar totalt 15 högskolepoäng. Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet och kursernas placering i tiden förändras.

Termin 1 (30)

Läsperiod 1 (15)

Obligatorisk kurs: MA1427 Analys med problemlösning, 7,5 hp, Matematik, grundkurs, G1N

Obligatorisk kurs: DV1535 Introduktion till säkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Obligatorisk kurs: DV1495 Forskningsorientering i säkerhet, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Läsperiod 2 (15)

Obligatorisk kurs: MA1428 Diskret matematik, 7,5 hp, Matematik, grundkurs, G1N

Obligatorisk kurs: DV1518, Programmering i C, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 2 (30)

Läsperiod 3 (15)

Obligatorisk kurs: DV1519 Programmering i C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Obligatorisk kurs: MS1403, Statistik med programvara, 7,5 hp, Matematisk statistik, grundnivå, G1N

Läsperiod 4 (15)

Obligatorisk kurs: DV1538 Algoritmer och datastrukturer, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: PA1415, Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 3 (30)

Läsperiod 1 (15)

Obligatorisk kurs: PA1414, Individuellt programvaruprojekt, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1460, Realtid- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Läsperiod 2 (15)

Obligatorisk kurs: DV1479, Lokala nätverk, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Obligatorisk kurs: MA1432, Kryptering, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1F

Termin 4 (30)

Läsperiod 3 (15)

Obligatorisk kurs: DV1480, Personlig integritet och illasinnad programvara, 7,5 (15) hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1481, Tillämpad nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Läsperiod 4 (15)

Obligatorisk kurs: DV1480, Personlig integritet och illasinnad programvara, 7,5 (15) hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1482, Digital undersökningsteknik och digitala bevis, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Termin 5 (30)

Läsperiod 1 (15)

Obligatorisk kurs: PA1433, Forskningsmetodik för datavetenskaper, 7,5 hp, Datavetenskap/ Programvaruteknik, grundnivå, G2F

Valbar kurs: DV1457, Programmering i Unix miljö 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Valbar kurs: DV1458, Tillämpad artificiell intelligens, 7,5 hp, Datavetenskap, grundkurs, G1F

Valbar kurs: MA1429, Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV1462, Databaser, HTML, CSS och skriptbaserad PHP-programmering, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV1454, Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Läsperiod 2 (15)

Valbar kurs: DV1466, UNIX och Linux, en översikt och introduktion, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV2542, Lärande system, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Valbar kurs: FE1457, Skaffa kapital och investera, 7,5 hp, Företagsekonomi, grundnivå, G1N

Valbar kurs: DV1463, Prestandaoptimering 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Valbar kurs: DV2546, Programvarusäkerhet 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N

Valbar kurs: ET1449, Kommunikations- och nätverkssäkerhet, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Valbar kurs: DV1485, Databaser och Objektorienterad PHP-programmering 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, G1N

Termin 6 (30)

Läsperiod 3 (15)

Obligatorisk kurs: PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 7,5 (15) hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1478, Kandidatarbete i datavetenskap, 7,5 (15) hp,
Datavetenskap, grundnivå, G2E

Läsperiod 4 (15)

Obligatorisk kurs: PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 7,5 (15) hp, Datavetenskap,
grundnivå, G1F

Obligatorisk kurs: DV1478, Kandidatarbete i datavetenskap, 7,5 (15) hp,
Datavetenskap, grundnivå, G2E

7. Övergångsregler mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 45 högskolepoäng inom programmets huvudområde.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd och utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom forskargruppen ”Distributed and Intelligent Systems Laboratory” (DISL). Forskningen handlar om olika aspekter av utveckling och analys av distribuerade och intelligenta programvarusystem. Den teknik som används för detta är främst autonoma agenter, multi-agent system, optimeringstekniker, modellering och simuleringstekniker, maskininlärning och data mining, säkerhetsanalys och informations säkerhet.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom både innehåll och metodbeskrivning förenar undervisande och forskande lärare. Detta görs genom forskningsprojekt som överensstämmer med kurser som ges på programmet.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projekt och examensarbetet.

12. Internationalisering

Utbildningsprogrammet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 arbetar utbildningsprogrammet för att möta studenternas bakgrund och förutsättningar för att genomföra samtliga kurser.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för IT-säkerhet (180 högskolepoäng) Security Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: DVGIS

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + godkänt betyg i följande gymnasiekurser: Matematik 3b / 3c och Matematik C.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen av-ser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola
Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.

Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Kandidatexamen

Huvudområde: Datavetenskap

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Computer Science

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- förstå att informationssäkerhet och analys av risker och hot i samband med bearbetning, lagring, hantering och distribution av information, kräver ett helhetsbaserat perspektiv där såväl mänskliga och tekniska som ekonomiska och organisatoriska aspekter inkluderas
- förstå och självständigt kunna analysera samt tillämpa den vetenskapliga utvecklingen inom IT-säkerhet

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- behärska praktiskt IT-säkerhetsarbete såsom t ex identifiering, analys och hantering av sårbarheter, hot, attacker och risker mot informationsintensiva system, hantering av illasinnad programvara, säker distribution av programvara och information, tillämpning av säkerhetsmekanismer och -applikationer, samt design, utveckling, implementation och utvärdering av säker programvara i osäkra miljöer
- behärska den teoretiska basen i datavetenskap och matematik för IT-säkerhet
- självständigt och kritiskt kunna söka, bearbeta, tillgodogöra sig och förmedla information och kunskaper i ett snabbt föränderligt område

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- förstå att IT-säkerhetsarbete kräver ett etiskt såväl som ett moraliskt ansvarstagande.

6. Innehåll

Informationssystem integreras i såväl tekniska produkter som ekonomiska och samhällseliga system inom till exempel: energiförsörjning, transport, näringsliv, ekonomisystem, system för hälso- och sjukvård samt medborgarsystem som 24-timmarsmyndigheter. I takt med utbyggnaden samt integrationen av informationssystem ökar också samhällets sårbarhet. Sårbarheter beror dels av inre systemfaktorer dels av yttre hot. Inre sårbarheter kan härledas till den ökande tekniska komplexiteten i konstruktionen av system, men också till brister i systemhanteringen. De yttre hoten består i utnyttjande av inre sårbarheter för intrång av olika slag. Dessa yttre hot förstärks av att den internationella brottsligheten får tillgång till allt kraftfullare verktyg för intrång och brottslig verksamhet i samhällets kritiska infrastrukturer och i företags och organisationers IT-system. Spridningen av stationära och mobila datorer med nätverksanslutningar innebär ökad användning av information och därmed också en ökad sårbarhet.

Tillgången i informationssystem är information. Informationsskydd från olika aspekter är således en utgångspunkt vid konstruktion och underhåll av informationssystem. Informationssystem används av människor och organisationer av olika slag. Informationssäkerhet omfattar således en helhetssyn på människor, organisationer och teknik, men även på juridiska och ekonomiska aspekter då dessa spelar viktiga roller för såväl säkerhet som kriminalitet.

IT-säkerhetsprogrammets syfte är att studenterna ska utveckla sin kunskap i att konstruera och underhålla tekniska system som uppfyller höga krav på informationssäkerhet. Genom olika påbyggnadsutbildningar kan denna grundläggande tekniska kunskap kompletteras med kunskaper som rör t ex ekonomiska säkerhetsaspekter av människors och företags interaktion med informationssystem inkluderande fördjupade kunskaper om juridiskt hållbar teknisk bevisföring av intrång.

IT-säkerhetsprogrammet omfattar 180 högskolepoäng (hp) och leder fram till en teknologie kandidatexamen med huvudområdet datavetenskap, inriktning IT-säkerhet. Utöver datavetenskap anknyter utbildningen även till angränsande ämnen som matematik, programvaruteknik, elektroteknik och företagsekonomi. Praktiska moment varvas med teoretiska för att främja reflektion och eftertanke i syfte att nå en hög och relevant kunskap inom IT-säkerhet.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MA1427 | Analys med problemlösning | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp och metoder inom analys samt träna olika strategier för problemlösning, för att ge en god grund till fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

DV1548 | Digitala ekosystem och säkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F**DV1535 | Introduktion till säkerhet | 5,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N**

Kursens huvudsakliga syfte är att studenter utan grundläggande kunskaper i datavetenskap ska förvärva en introduktion till datasäkerhet i synnerhet och säkerhet i allmänhet i både teori och praktik som den ser ut i samhället idag.

Säkerhet handlar om att skydda tillgångar, tillgångar som alltmer förlitar sig på datorbaserade system. Detta gör att organisationer blir mer beroende av dessa system. Allt eftersom användandet av Internet ökar, så exponeras fler av dessa system för allmänheten. På så sätt ställs individen regelbundet inför säkerhetslösningar som erbjuder olika nivå av skydd. Idag måste individer och organisationer förlita sig på att skyddsnivån på de olika datorsystem de använder är tillräcklig, medan designers och utvecklare av dessa system måste säkerställa att deras lösningar är pålitliga.

DV1495 | Forskningsorientering inom säkerhet | 2 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten skaffar sig en överblick över forskningsområden relaterade till datorsäkerhet. Studenten får tillfällen att träffa forskare verksamma inom programmets inriktning.

DV1518 | Inledande programmering i C | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet med kursen är att ge en student, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket C.

PA1415 | Programvarudesign | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

För att kunna producera programvara som uppfyller rätt krav för rätt kostnad, inom rätt tidsram och med rätt kvalitet så krävs det att man följer en kontrollerad process och att man lägger tid på tidig planering av programvaruproduktionen (modellering och design).

I den här kursen förväntas studenten införskaffa förståelse för en utvecklingsprocess för mjukvara och för de grundläggande aktiviteter och artefakter som tas fram under utvecklingsprocessen. Vidare förväntas studenten införskaffa förståelse för objektorienterad modellering och design genom användande av UML (Unified Modeling Language). Detta binds sedan samman i och med att studenten förväntas visa sina förvärvade kunskaper genom att utveckla ett mindre mjukvarusystem.

DV1454 | Databasteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Inom tillämpad informationsteknologi är utveckling av applikationer baserade på databaser ett stort område. En viktig komponent i dessa applikationer är utvecklingen av själva databasen där aspekter såsom modellering och design, prestanda och svarstider, samt strukturerad programmering och utbyggbarhet är viktiga komponenter.

Studenten får här en grundlig genomgång i ämnet, både teoretisk och praktisk, som syftar till att studenten självständigt skall förstå och lära sig använda processen att modellera och implementera en databasapplikation.

DV1519 | Programmering i C++ | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är kunskap i objektorienterad programmering, dels för fortsatta studier inom datavetenskap, dels för att kunna lösa generella programmerings-uppgifter i arbetslivet. Som verktyg i kursen används C++.

MA1428 | Diskret matematik | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, metoder och problemställningar inom diskret matematik och att ge en grund för fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

MA1432 | Kryptering 1 | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen ska ge studenten de grundläggande matematiska principerna för olika krypteringsmetoder. Kursdeltagaren ska erhålla förståelse för hur man implementera olika kryptosystem samt kända styrkor och svagheter hos dessa.

DV1460 | Realtids- och operativsystem | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Ett operativsystem utgör gränssnitt mellan mjukvaruapplikationer och hårdvara. Operativsystemet hanterar och fördelar datorsystemets resurser och påverkar därför alla mjukvaruapplikationers prestanda och realtidsegenskaper. Det är därför nödvändigt att mjukvaruutvecklare har god förståelse för hur ett operativsystem fungerar.

PA1414 | Individuellt programvaruprojekt | 7,5 hp | Programvaruteknik - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Att lyckas med programutveckling är en utmaning som ställer krav på ett brett tekniskt kunnande, en förmåga att se fördelar och nackdelar med olika tekniska lösningar, en lyhördhet i kommunikation med beställaren samt ett välorganiserat och strukturerat arbetssätt. Kursen syftar till förmåga att enligt en bestämd tidplan och budget konstruera och leverera mjukvara med tillhörande dokumentation enligt beställarens specifikation. Genom att genomföra ett programutvecklingsprojekt med en extern beställare förvärvar studenten de förmågor, insikter och praktiska erfarenheter som är nödvändiga för att lyckas med projektbaserad småskalig programutveckling.

DV1479 | Lokala nätverk | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till kunskap och förståelse för lokala nätverk. Kursen behandlar både nätverkens uppbyggnad samt överföringsmedia, utrustning och protokoll. Vidare är syftet att behärska vanliga tekniska lösningar, från design och konfigurering av nätverksenheter, till de olika tjänster som behöver tillhandahållas för att nätverket skall fungera.

DV1481 | Tillämpad nätverkssäkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Mer och mer information hanteras av IT-system, information som kan vara både känslig och hemlig. Därför är det viktigt att skydda och säkra IT-system från obehörigt intrång. Detta är lika viktigt för företag, myndigheter och organisationer som för privatpersoner. I kursen studeras sårbarhet i nätverk och operativsystem samt hur dessa kan skyddas. Kursen ger även insyn i olika hot som förekommer. Detta inkluderar både passiva och aktiva hot, liksom interna och externa hot. I kursen övar studenten både proaktiva och reaktiva åtgärder för att motverka dessa hot.

DV1482 | Digital undersökningsteknik och digitala bevis | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Mer och mer information hanteras av IT-system, information som kan vara både känslig och hemlig. Obehöriga användare som gör intrång i IT-system lämnar spår efter sig, oavsett om det är personer, virus eller annan skadlig programvara. För säkerhetsadministratörer och polis är det viktigt att hitta och säkra dessa spår som ett led i bevisföringen och för att i framtiden kunna skydda information.

I kursen lär sig studenten vilka spår olika program lämnar efter sig och var någonstans i datorn eller i nätverket dessa spår kan hittas. Studenten lär sig också hur man praktiskt skyddar system för att försvåra eller omöjliggöra att obehöriga kan plocka ut information från en dator.

DV1538 | Algoritmer och datastrukturer | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

DV1457 | Programmering i UNIX-miljö | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att studenten ska tillägna sig en fördjupad förståelse för UNIX-baserade system och för operativsystemnära programmering. Detta innebär bl a att kunna programmera på operativsystemets mest abstrakta nivå, närmast användaren, och nedåt genom abstraktionsnivåerna till den lägsta nivån, systemanropen.

Kursen lär ut hur man designar mjukvara som interagerar med datorn via operativsystemet UNIX (och UNIX-baserade/liknande operativsystem såsom Linux och MacOS). Den lägger grunden för vidare studier inom andra områden (till exempel datasäkerhet) som kräver konkret förståelse för den underliggande teknologin. Syftet uppnås genom att studenten via en serie laborationer får praktisk erfarenhet av att utveckla program i en UNIX-miljö.

DV2546 | Programvarusäkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Kursens huvudsakliga syfte är att förstå samt hantera olika programvarusäkerhetsproblem i en säker och kontrollerad miljö. Under kursen kommer studenten att tillägna sig teoretiska och praktiska kunskaper om olika typer av säkerhetsproblem hos programvara, och tekniker som kan användas för att skydda programvaran. Studenten kommer också att lära sig förstå motståndarnas arbetssätt,

vilket kan användas för att öka programvarans pålitlighet.

PA1433 | Forskningsmetodik i datavetenskaper | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att introducera, diskutera och träna ett vetenskapligt förhållningssätt, att bekanta sig med aktuell forskning inom ett valt område och att träna vetenskapligt skrivande. En nyckelfråga i forskningen inom programvaruteknik och datavetenskap är framtagning, utvärdering och jämförelse av metoder, verktyg, språk, design och algoritmer och hur dessa påverkar olika system, organisationer och människor. I denna kurs får studenten en förståelse för forskningsmetodik som gör en sådan utvärdering och jämförelse möjlig. Studenten får också en introduktion till samhällsliga och etiska aspekter av sådan forskning och utvärdering och får först erfarenheter av att planera, genomföra och rapportera ett forskningsprojekt.

DV1478 | Kandidatarbete i datavetenskap | 15 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2E

Syftet med kandidatarbetet är att studenten integrerar, fördjupar och vidareutvecklar sina kunskaper och färdigheter inom ett begränsat område av det som behandlats inom tidigare genomförda kurser inom programmet. Detta inkluderar att självständigt eller tillsammans med en studiekamrat identifiera ett problem och formulera relevanta forskningsfrågor i datavetenskap. Syftet är vidare att planera, genomföra och presentera ett vetenskapligt arbete på kandidatnivå inom området datavetenskap. Arbetet kan vara av utredande eller konstruktiv karaktär och ska innefatta litteraturstudier och rapportskrivning.

PA1416 | Programvaruprojekt i grupp | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att, så nära det är möjligt, efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin.

I denna kurs praktiserar studenten metoder som understödjer detta ingenjörsmässiga arbetssätt. Programvaruutveckling i grupp ställer dessutom krav på organisation, ledning, samarbetsförmåga och muntlig såsom skriftlig kommunikation med medarbetare, kunder och andra intressenter. Inom ramen för denna kurs ges studenten möjlighet att vidare utveckla sina kunskaper inom dessa mjukare bitar av konsten att lyckas med programutveckling.

Sammantaget utvecklar studenten sina förmågor inom programutveckling för att ytterligare förbereda sig inför sin yrkesverksamhet inom programutvecklingsindustrin.

6.1.2. Valbara kurser

FE1465 | Investering och finansiering, en introduktion | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om olika modeller för att dels värdera finansiella och reala investeringar och dels förstå företagets kapitalstruktur och dess implikationer.

MS1403 | Statistik med programvara | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursen skall möjliggöra för studenten att skaffa sig grundkunskap och förtrogenhet med begrepp och metoder inom matematisk statistik såsom sannolikhetsteori som statistisk teori och metodik. En väsentlig del är att lära sig hantera statistik med stöd av programvara.

MA1427 | Analys med problemlösning | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp och metoder inom analys samt träna olika strategier för problemlösning, för att ge en god grund till fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

MA1429 | Linjär algebra | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenten inhämta de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

DV1463 | Prestandaoptimering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att

studenten har en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram, samt kan tillämpa och använda dessa metoder och tekniker.

DV2542 | Maskininlärning | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Det huvudsakliga syftet med kursen är att introducera teori och metod från maskininlärning (machine learning) samt praktiska tillämpningar inom informationsutvinning (data mining).

Den teknologiska utvecklingen har bidragit till att vi blivit mer beroende av databaser för lagring och databehandling. Antalet databaser och mängden innehåll i dessa växer snabbt. I takt med denna tillväxt blir det svårare att manuellt finna användbar information från den stora mängden data. Vi behöver därför semiautomatiska och automatiska metoder för att använda, aggregera, analysera och extrahera sådan information. Metoder och tekniker från maskininlärning, informationsutvinning, och artificiell intelligens har visat sig användbara för detta syfte.

DV1454 | Databasteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Inom tillämpad informationsteknologi är utveckling av applikationer baserade på databaser ett stort område. En viktig komponent i dessa applikationer är utvecklingen av själva databasen där aspekter såsom modellering och design, prestanda och svarstider, samt strukturerad programmering och utbyggbarhet är viktiga komponenter.

Studenten får här en grundlig genomgång i ämnet, både teoretisk och praktisk, som syftar till att studenten självständigt skall förstå och lära sig använda processen att modellera och implementera en databasapplikation.

DV1485 | Databaser och objektorienterad programmering i PHP | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till kunskap om objektorienterade programmeringstekniker i PHP med fokus på webbprogrammering och webbutveckling av webbapplikationer och webbplatser.

Vid utveckling av professionella webbapplikationer krävs en god förståelse för programmering och databaskopplingar på server-sidan. Denna kurs ger en bra förståelse för användning av objektorienterad PHP tillsammans med SQL (och HTML och CSS).

DV1462 | Databaser, HTML, CSS och skriptbaserad PHP-programmering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Kursen lär ut webbutveckling där teknikerna HTML, CSS, PHP och SQL används för att tillsammans bygga en databasdriven webbplats. Kursen är för de som vill lära sig om webbutveckling och webbprogrammering.

HTML och CSS ger grundförutsättningarna för hur en webbapplikation kan byggas. Genom att använda server-side skriptprogrammering med PHP så kan webbapplikationen bli mer dynamisk och lagra information i databaser. Dessutom kan webbapplikationen byggas upp med en programmeringsmässig struktur, en struktur som underlättar utveckling och underhåll av webbplatsen.

Detta är en introduktionskurs för den som vill lära sig teknikerna från grunden. Kursen hanterar helheten kring en webbapplikation. Till att börja med fokuseras på HTML och CSS. Vi använder HTML5 och tittar på vilka möjligheter som CSS3 kommer att erbjuda.

Därefter introduceras PHP som ett skriptspråk och med enkla programmeringskonstruktioner får vi möjlighet att bygga ut vår webbplats på ett strukturerat sätt. Vi fortsätter med att lagra information i en filbaserad databas (SQLite) via PHP's gränssnitt PHP Data Objekt. Vi använder frågespråket SQL och lär oss de grundläggande konstruktionerna.

Sammantaget blir kursen en grundlig introduktion och orientering i de tekniker som vanligtvis används för att skapa webbplatser.

ET1449 | Kommunikations- och Nätverkssäkerhet | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att studenten ska förvärva teoretisk och praktisk kunskap i olika tekniker för att höja säkerheten i datornätverk. En stor del av kursen behandlar metoder för att tillämpa kryptering och autentisering av datortrafik både på transport- och nätverkslaget i TCP/IP-modellen.

DV1458 | Tillämpad artificiell intelligens | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Artificiell intelligens i olika former finns i en allt större del av de datoriserade system vi använder - optimeringstekniker inom logistik, datorstyrda karaktärer i datorspel, beslutsstödssystem, bildbehandlingsalgoritmer och mobila robotar. Kursen syftar till att

introducera studenten till området artificiell intelligens och några av dess tillämpningsområden.

6.2. Lärande och utbildning

Det första året innehåller grundläggande kurser i problemlösning, programmering, matematik och IT-säkerhet.

Tillämpningsområdet IT-säkerhet kännetecknas av att de praktiska momenten i programmets kurser speglar olika problem inom IT-säkerhet. Studenterna får bland annat lära sig att utveckla programvarubaserade säkerhetsmekanismer (t.ex. anti-virusprogram) samt att analysera säkerhetsrisker, sårbarheter och hot mot informationsintensiva system.

Under det andra året fördjupas kurserna i IT-säkerhet. Studenterna läser bl.a. operativsystem, nätverkssäkerhet, kryptering, riskanalys och projektkurser. Efter år 2 skall studenterna förstå varför informationssäkerhet kräver ett helhetsbaserat perspektiv och hur det kan tillämpas.

Under termin fem erbjuds valbara fördjupningskurser om 22,5 hp inom bl.a. Säkerhet och ekonomi, Programvarusäkerhet och Nätverkssäkerhet. Utbildningen avslutas med ett storskaligt programvaruutvecklingsprojekt med inriktning mot IT-säkerhet (15 hp). I detta industrinära samarbete arbetar studenterna i grupper om ca 5-10 studenter för att lösa projektuppgiften. Parallellt med projektet kursen gör studenterna även ett självständigt kandidatarbete motsvarande 15 högskolepoäng.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : MA1427, Analys med problemlösning 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1535, Introduktion till säkerhet 5,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1495, Forskningsorientering inom säkerhet 2 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1548, Digitala ekosystem och säkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1518, Inledande programmering i C 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : DV1519, Programmering i C++ 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1428, Diskret matematik 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : PA1415, Programvarudesign 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1454, Databasteknik 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : PA1414, Individuellt programvaruprojekt 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1460, Realtids- och operativsystem 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

- Obligatorisk : DV1479, Lokala nätverk 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : MA1432, Kryptering 1 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : DV1481, Tillämpad nätverkssäkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV1538, Algoritmer och datastrukturer 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1457, Programmering i UNIX-miljö 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV1482, Digital undersökningsteknik och digitala bevis 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F

Termin 5

- Valbar : MA1429, Linjär algebra 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Valbar : MA1427, Analys med problemlösning 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Valbar : MS1403, Statistik med programvara 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Valbar : DV1462, Databaser, HTML, CSS och skriptbaserad PHP-programmering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1N
- Valbar : DV1458, Tillämpad artificiell intelligens 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV1463, Prestandaoptimering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV1454, Databasteknik 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1433, Forskningsmetodik i datavetenskaper 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : PA1414, Individuellt programvaruprojekt 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV1485, Databaser och objektorienterad programmering i PHP 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV2542, Maskininlärning 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : DV2546, Programvarusäkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : ET1449, Kommunikations- och Nätverkssäkerhet 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : FE1465, Investering och finansiering, en introduktion 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1F

Termin 6

- Obligatorisk : DV1478, Kandidatarbete i datavetenskap 15 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2E
- Obligatorisk : PA1416, Programvaruprojekt i grupp 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier

på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 45 högskolepoäng inom programmets huvudområde.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd och utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionen fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom forskargruppen ”Distributed and Intelligent Systems Laboratory” (DISL). Forskningen handlar om olika aspekter av utveckling och analys av distribuerade och intelligenta programvarusystem. Den teknik som används för detta är främst autonoma agenter, multi-agent system, optimeringstekniker, modellering och simuleringstekniker, maskininlärning och data mining, säkerhetsanalys och informationssäkerhet.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom både innehåll och metodbeskrivning förenar undervisande och forskande lärare. Detta görs genom forskningsprojekt som överensstämmer med kurser som ges på programmet.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projekt och examensarbetet.

12. Internationalisering

Utbildningsprogrammet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy.

Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands.

Utlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Masterprogram i entreprenörskap och innovation (120 högskolepoäng)

Master Program in Entrepreneurship and innovation (120 credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Utbildningsnämndens ordförande på delegation från Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2011-10-31.

Ansvarig sektion för programmet är Sektionen för Management.

Utbildningsplanen är fastställd av dekanus på delegation från utbildningsnämnden 2013-12-17 och gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: IYAEV

2. Förkunskapskrav

Kandidatexamen (180 högskolepoäng) med ekonomisk, samhällsvetenskaplig eller teknisk inriktning. Engelska B.

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

URVALSGRUND

Tidigare utbildning. För teknologistudenter krävs att 30% av tidigare kurser med anknytning till samhällsvetenskap med inriktning mot antingen statistik eller ledarskap (Management) ska vara avklarade. För studenter inom samhällsvetenskap krävs att 60% av tidigare kurser inom statistik, företag och innovation är avklarade.

PRECISERING AV URVALSGRUND

Endast antal avklarade högskolepoäng som sökande dokumenterat i samband med sin ansökan beaktas. Utländska poäng omräknas enligt riktlinjer från Högskoleverket.²⁰

HÖGSTA MERITVÄRDE

Meritvärdet utgörs av antal avklarade högskolepoäng och beräknas i intervallet 30 – 285 högskolepoäng.

ARBETSMETOD

Om inte alla sökande med lika lägsta meritvärde kan erbjudas plats tillgrips lottning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till en examen på avancerad nivå, med benämningen Filosofie masterexamen.

Huvudområde: industriell ekonomi och management

Inriktning: Entreprenörskap och innovation.

Motsvarande benämning på engelska är

Degree of Master of Science (120 credits)

Main field of study: Industrial economics and management

Specialization: Entrepreneurship and innovation.

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten uppfylla nedanstående mål, utöver de nationella examensmålen som återfinns i avsnitt 14.

5.1 Kunskap och förståelse

- kunna definiera teoretiskt samt visa förståelse empiriskt för grundläggande entreprenöriella och innovationsbegrepp
- kunna identifiera utmaningar i olika entreprenöriella sammanhang
- kunna identifiera och förstå behov av att involvera frågor om: projektledning, affärsmodeller, affärsplansinnovation och internationella rättigheter
- kunna utveckla kunskap om och genomföra sammanfattningar om entreprenörskap inom ett forskningssammanhang
- kunna definiera teoretiskt samt visa förståelse empiriskt för grundläggande innovationsbegrepp
- kunna identifiera utmaningar i olika innovationssammanhang
- kunna identifiera och förstå behov av att involvera frågor om: tillväxt, positiv externalitet, olika typer av innovationsprocesser, dynamik i olika tekniska system och regionala innovationssystem
- kunna utveckla kunskap om och genomföra sammanfattningar om innovation inom ett forskningssammanhang

5.2 Färdighet och förmåga

- självständigt kunna göra bedömningar samt kunna relatera komplexa entreprenöriella situationer i ett affärssammanhang
- självständigt kunna kategorisera, föreslå samt kombinera entreprenöriella och kreativa metoder och modeller inom företag, dess uppstart och relaterade processer

- självständigt kunna förklara samt jämföra utmaningar i olika innovativa sammanhang
- självständigt kunna göra bedömningar samt kunna relatera komplexa innovationssituationer i ett affärssammanhang
- självständigt kunna identifiera, föreslå samt analysera innovationsrollen i tillväxt, olika typer av innovationsprocesser, skillnaden i dynamik mellan tekniska system och rollen av regional externalitet i ekonomisk tillväxt
- självständigt kunna förklara samt jämföra utmaningar i olika innovationssammanhang

5.3 Värderingsförmåga och förhållningsätt

- effektivt kunna söka, samla in och värdera data och information från olika källor
- kritiskt kunna analysera olika källors giltighet
- kunna föreslå problemställningar utifrån teoretiska referensramar
- kunna integrera kunskap från komplexa situationer
- kunna ta ställning och argumentera för medvetna val

6. Innehåll

6.1 Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

IY2551, Entreprenörskap och det innovativa företaget, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Efter genomförd kurs skall studenten ha kunskap och förståelse för grundläggande entreprenörskaps- och innovationsteori och ha förståelse för sambandet mellan ekonomisk tillväxt och entreprenörskap och innovation för länder, sektorer och företag.

IY2550, Entreprenöriella regioner, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen behandlar och analyserar innovation och entreprenörskap som motorn i ekonomisk dynamik. Empiribaserad analys av kända entreprenöriella regioner kopplas i kursen till nya regionalutvecklingsteorier för att skapa en helhetsbild av regioner. Jämförelser görs mellan regioner i Europa och USA för att belysa hur den europeiska samhällsmodellen påverkar utvecklingen.

IY2555, Kommersialisering, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen analyserar, utarbetar, och förbereder en kommersialiseringsplan för en produktidé. Syftet är att med affärsbaserad analys pröva produktidén, och använda kritisk analys och planering med viktiga kommersialiseringsverktyg.

IY2553, Forskningsmetod och design I, 5 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen introducerar olika metoder och teoretiska perspektiv som hjälper studenter att välja och behandla en komplex analysuppgift. Kursen behandlar de strukturella såväl som de formella kraven på hur en vetenskaplig framställning skall vara uppbyggd.

IY2556, Projektledning, 5 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen ger förtrogenhet med traditionella projektledningstekniker. Det inkluderar att förstå projektledningslärans utveckling över tid och anpassning till skilda branscher och kulturer, samt förmåga att bedöma och bearbeta kritiska moment, processer och situationer i olika typer av projekt.

IY2549 Affärsplanedesign, 5 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Affärsplanen är ett viktigt instrument i anslutning till förberedelserna och starten av en ny verksamhet eller ett nytt företag. Genom arbetet med att undersöka, utveckla och dokumentera olika aspekter av den verksamhet man vill starta skapas ett tydligare affärsfokus och en plan för det fortsatta agerandet.

IY2554 Forskningsmetod och design II, 5 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen beskriver hur vi tolkar och använder data i nationalekonomin. I kursen används regressionsanalys som det viktigaste verktyget. Genom att visa regression i varierande innehåll, visar vi att det är en kraftfull och flexibel metod som definierar en stor del av ekonometrin.

IY2563 Mikroekonomi för beslutsfattare, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen syftar till att studenten ska få möjlighet att tillägna sig förståelse för hur individer, beslutsfattare och företag kan använda mikroekonomiska verktyg för att analysera och lösa verklighetens markandsfrågor.

IY2566 Innovationsekonomi och industriell dynamik, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen syftar till att ge studenterna grundläggande analytiska verktyg och modeller för att förstå och analysera bakgrundsfaktorer och konsekvenser av innovation och industriell dynamik. Studenterna kommer att utveckla förmågor och färdigheter för att utveckla affärsstrategi i ett sammanhang innovation och teknisk förändring.

IY2558 Innovationsekonomi och teknologimanagement, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Att ge studenterna en grundläggande förståelse för ekonomi och förvaltning av innovation och teknik, inklusive deras drivkrafter och deras roll för företagens konkurrenskraft, branscher, regioner och nationer från ett tvärvetenskapligt perspektiv.

IY2559, Öppen innovation och öppen källkod, 10 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Kursen syftar till att introducera studenter till begreppet tekniska vetenskapsnätverk. Kursen diskuterar och omdefinierar det privata och sociala värdet av information i "open source"-grupper, samt dess inverkan på innovationsstrategier gällande nätverk externaliteter, "open access" och kollektiva varor.

IY2560, Masterarbete, 30 hp, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, A2E

Det övergripande målet är att förbereda studenten för forskarutbildning och /eller avancerad utredningsarbete. I detta avseende skall studenten självständigt planera, genomföra och rapportera ett examensarbete som syftar till att bidra till kunskapsfronten inom det aktuella forskningsområdet.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2 Lärande och utbildning

Programmet syftar till att utveckla en fördjupad förståelse av området entreprenörskap. Studenterna förväntas ha nått den nivå av akademisk mognad som krävs för studier på avancerad nivå där självständighet och initiativ är viktiga.

I den sista terminen studenterna ska skriva ett *masterarbete*. Det är ett akademiskt orienterat spåret genomförs undervisning vid seminarier och handledning.

I programmet ingår företagsbesök och gästföreläsare från företag i olika storlekar och branscher. Tanken är att programmet ska få studenterna att reflektera (kritiskt) om för programmets inriktning relevanta frågor på nya sätt, samt utveckla sin förmåga av att tänka konstruktivt.

Programmet ges på engelska.

6.3 Upplägg av utbildningen

År 1, Termin 1

Entreprenörskap och det innovativa företaget, 10 hp.

Entreprenöriella regioner, 10 hp.

Kommersialisering, 10, hp.

År1, Termin 2:

Forskningsmetoder I, 5 hp

Projektmanagement, 5 hp
Affärsplan, 5 hp
Forskningsmetoder II, 5 hp
Mikroekonomi för beslutsfattare, 10 hp

År 2, Termin 1:

Innovationsdynamik, 10 hp.
Innovationsekonomi och teknologimanagement, 10 hp.
Öppen innovation och öppen källkod, 10 hp,

År2, Termin 2:

Masterarbete, 30 hp.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Varje utbildningsår omfattar 60 högskolepoäng. För att få påbörja det andra året måste studenten ha klarat av minst 45 högskolepoäng under det första året. Om en student inte har uppnått detta poängantal ska studievägledare kontaktas för diskussion kring individuell studieplan. För att registreras på masterarbetet måste studenten ha uppnått 75 högskolepoäng inom programmet.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsnämnd och utbildningsprogrammets programråd. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningen är relaterad till BTH's forskningsprofil och Sektionen för management inom området innovation och entreprenörskap. Det ligger i linje med forskning gjord i Sydsverige, bl. a Lund forskningscenter CIRCLE, *the Center for Innovation Research and Competence in the Learning Economy*. Våra ämnen fokuserar huvudsakligen inom:

- Regionala innovationssystem i olika nationella och internationella sammanhang.

- Entreprenörskap och utveckling av nya företag i lokala, nationella och internationella sammanhang.
- Dynamiken i tekniska system och utveckling av kunskap (R&D inkluderade)

I 1. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

Inom programmet genomförs studentarbeten i samarbete med lokala företag samt arrangeras företagsbesök samt -träffar varje termin. Vid det senare tillfället får både företag och studenter chansen att presentera sig och sitt intresseområde.

I 2. Internationalisering

Utbildningsprogrammet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy.

Programmet har en tydlig internationell prägel, genom att 2/3 av studenterna härstammar från länder utanför Sverige, och hälften av dessa från länder utanför Europa. Denna internationella prägel bejakas och används praktiskt i studentuppgifter, exempelvis genom att studenter får presentera konkreta fall från sitt hemland.

I 3. Jämlikhet och jämställdhet

Utbildningsprogrammet arbetar i enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter.

Konkret hanteras dessa frågor av programrådet som består av representanter för studenter, lärare samt programassistent.

I 4. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Omfattning

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen.

Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

Övrigt

För masterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För masterexamen krävs minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (masterarbete) ska utgöra minst 30 högskolepoäng (A2E-nivå). Av de 120 högskolepoäng som krävs för examen får högst 30 högskolepoäng komma från grundnivå. Masterexamina utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Masterprogram i Hållbar produkt- och tjänsteinnovation (120 högskolepoäng) Master of Science in Sustainable Product-Service System Innovation (120 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2011-12-15.
Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.
Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.
Programkod: MTAPT

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:
Kandidatexamen (180 högskolepoäng) i teknik, industriell ekonomi, industriell design eller motsvarande samt Engelska B/Engelska 6.

3. Urval

METOD 6 Magisterprogrammet/Masterprogrammet i Hållbar produkt- och tjänsteinnovation

ALLMÄNT

Denna metod avser att bedöma sökandes motivation och förutsättningar för studier på masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation”.

URVALSGRUND

- Meritförteckning (Curriculum Vitae)
- En uppsats som förklarar den sökandes intresse för programmet och ger information om hans eller hennes relevanta personliga eller yrkesmässiga erfarenheter (maximalt 5 sidor, teckenstorlek 12 pt, dubbla radavstånd)

- 2 referensbrev (rekommendationer från två personer som känner till den sökandes förmåga och skicklighet)
- Högskolebetyg

PRECISERING AV URVALSGRUND

Rangordning av de sökande kommer att baseras på den relativa kvalificeringsnivån avseende:

- Akademiskt resultat vid tidigare högskolestudier
- Relevans hos examen (och de kurser som ingår) för vetenskapligt baserade studier på magisternivå i hållbar produkt- och tjänsteinnovation
- Relevant yrkeslivserfarenhet
- Visat intresse inom ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation”

HÖGSTA MERITVÄRDE

Maximalt 8 poäng ges, baserat på följande kriterier:

1. Akademiskt resultat vid tidigare högskolestudier:

- a. 2 poäng: mycket bra resultat (dvs. ett betydande antal kurser med betyg väl över genomsnittet – t.ex. ’first class’ eller ’pass with distinction’)
- b. 1 poäng: bra resultat (dvs. ett betydande antal kurser med betyg över genomsnittet – t.ex. ’second class upper division’ eller ’pass with credit’)
- c. 0 poäng: svagt eller tillräckligt resultat (dvs. ett betydande antal kurser med betyg på genomsnittet eller under – t.ex. ’second class lower division’ eller ’pass’)

2. Relevans hos examen:

- a. 2 poäng: ingenjörsexamen med ett betydande antal kurser inom miljö, hållbarhet, hållbarhet, Innovation, geovetenskap och/eller sociokulturella studier eller examen inom industridesign eller industriell ekonomi med ett betydande antal kurser inom naturvetenskap, hållbarhet, teknik och/eller sociokulturella studier
- b. 1 poäng: annan ingenjörsexamen eller examen inom industridesign eller industriell ekonomi med ett antal kurser med anknytning till hållbarhet eller innovation
- c. 0 poäng: annan ingenjörsexamen eller examen inom industridesign eller industriell ekonomi med få eller inga kurser inom hållbarhet, innovation, miljö eller naturvetenskap

3. Yrkeslivserfarenhet:

- a. 2 poäng: motsvarande sammanlagt 3 eller fler års arbete eller volontärerfarenhet i områden som bedöms relevanta för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation” av programrets antagningskommitté
- b. 1 poäng: motsvarande sammanlagt 1-3 års arbete eller volontärerfarenhet i områden som bedöms relevanta för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation” av programrets antagningskommitté
- c. 0 poäng: motsvarande sammanlagt mindre än 1 års arbete eller volontärerfarenhet i områden bedöms relevanta för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation” av programrets antagningskommitté

4. Visat intresse för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation”:

- a. 2 poäng: Uttrycker ett tydligt intresse för programmet och beskriver tydligt hur den relevanta yrkeslivserfarenhet eller de personliga erfarenheterna är eller kan vara relevanta för systeminnovation från ett hållbarhetsperspektiv
- b. 1 poäng: Uttrycker intresse för programmet och beskriver hur den relevanta yrkeslivserfarenhet eller de personliga erfarenheterna är eller kan vara relevanta för systeminnovation från ett hållbarhetsperspektiv
- c. 0 poäng: Uttrycker inget intresse för programmet och beskriver inte hur den relevanta yrkeslivserfarenhet eller de personliga erfarenheterna är eller kan vara relevanta för systeminnovation från ett hållbarhetsperspektiv

ARBETSMETOD

Ansökningar som accepterats för granskning baserad på de grundläggande förkunskapskraven för programmet kommer att rangordnas enligt ovan av programmets antagningskommitté, bestående av lärare för programmet.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Masterexamen

Huvudområde: Maskinteknik

Hållbar produkt- och tjänsteinnovation

Engelsk översättning av examen:

Degree of Master of Science (120 credits)

Main field of study: Mechanical Engineering

Sustainable Product-Service System Innovation

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskap och förståelse inom området produkt- och tjänsteinnovation, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- visa fördjupad metodkunskap inom området produkt- och tjänsteinnovation

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten :

- tillämpa metodik för att på ett vetenskapligt sätt stödja en produktutvecklande organisation i omställningen till en hållbar utveckling

- använda nya metoder och verktyg, och tidigare ingenjörsspecialitet, för att – ofta i tvärfunktionella team – arbeta med hållbar produkt- och tjänsteinnovation i näringslivet
- stödja en förändring mot en mer tjänsteinriktad ekonomi

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa god insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället, och människors ansvar för hur den används, särskilt inom området för utveckling av produkter och tjänster
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

6. Innehåll

Masterprogrammet i hållbar produkt- och tjänsteinnovation är ett tvåårigt program (120 högskolepoäng).

Övergången till en produkt- och tjänsteorienterad syn på innovation medför en unik möjlighet att stödja och påskynda utvecklingen till ett hållbart samhälle. Dagens påverkan på ekologiska och sociala system från resursutvinning, produktion, distribution, användning och kvittblivning av produkter visar att nuvarande metoder för produkt- och tjänsteinnovation inte är tillräckliga. Positiva och negativa konsekvenser under en produkts hela livscykel bestäms till stor del genom de beslut som fattas redan under tidiga faser i innovationsprocessen. En ledstjärna för programmet är att studenterna arbetar empiriskt med ingenjörsuppgifter, enligt designtänkandemetoder (d.v.s. att utifrån behov realisera innovativa erbjudanden genom en praktisk och prototypdriven process). Studenterna samarbetar i (ofta tvärfunktionella) team för att definiera och analysera problem, hitta kreativa lösningar, och sedermera utveckla dessa till hållbara produkttjänstesystem. Allt fler företag efterfrågar kompetens för hållbar produkt- och tjänsteinnovation – där utvecklarna klarar av att integrera kunskaper och förmågor att matcha människors behov och önskemål med vad som är tekniskt realiserbart i ett livskraftigt affärserbjudande – för att stärka sin konkurrensförmåga på en global marknad. Det råder idag brist på sådan kompetens, något som programmet syftar till att reducera.

Programmets huvudområde är maskinteknik med fokus kring BTH:s profilområden: hållbarhet, innovation och systemteknik (tillämpad IT). Stödjande områden såsom naturvetenskap, strategiskt ledarskap, entreprenörskap och projektstyrning är också inkluderade till en viss grad.

En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MT2541 | Knowledge Enabled Engineering | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Produkttjänsteutveckling och utveckling av komplexa produkter och system ställer nya krav på teknisk kunskapshandling, där ett tvärfunktionellt synsätt på utvecklingsarbetet är viktigt.

Syftet med kursen är att ge deltagarna insikt och förståelse för aktiviteter där funktionerna i nuvarande kunskapshandlingssystem kommer till korta när komplexiteten ökar. Studenterna kommer få kunskaper om metoder och verktyg för teknisk kunskapshandling och utvecklingsarbete i tvärfunktionella team.

MT2536 | Värdeinnovation | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Värdeinnovation är att samtidigt bedriva ett differentieringsfokus och söka låg kostnad. Värdeinnovation fokuserar på att göra konkurrensen irrelevant genom att skapa ett nytt och unikt värde för köpare och företag, och därigenom öppna upp nya och obestrida marknadsutrymme. Eftersom värdet för köpare kommer från erbjudandets möjligheter minus dess pris, samt att värdet för företaget genereras från erbjudandets pris minus dess kostnader uppnås värdeinnovation först när hela systemet av nytta/möjlighet, pris och kostnad är i samförstånd.

Syftet med kursen är att ge deltagarna en förståelse för hur metoder och verktyg för att utveckla produkter, baserade på en värdevy, kan användas. Deltagarna kommer att få kunskap i projektledning, och -hantering, kundbehov, värdeanalys, konceptgenerering, verifiering och framställande.

Kursen fokuserar på att genomföra ett produktutvecklingsprojekt med värdefokus. Genom att utföra riktiga teambaserade projekt ges studenten chansen att reflektera över teoretisk bas samt att tillämpa detta i en riktig miljö. Dessa erfarenheter som kommer att göra att den studerande får goda förutsättningar att vara attraktiv för arbetslivet.

MI2504 | Teknik för ett hållbart samhälle | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att belysa teknikens möjligheter och begränsningar för att stödja utvecklingen till ett hållbart samhälle.

SL2508 | Introduktion till strategisk hållbar utveckling | 7,5 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att lära sig om och tillämpa centrala begrepp för strategisk hållbar utveckling (SSD) för att planera för hållbarhet. Detta inkluderar en teoretisk förståelse och praktisk tillämpning av en modell att använda för strukturerad planering och beslutsfattande för att lösa verklighetsbaserade problem. Studenterna kommer att få insikt i de större hållbarhetsutmaningar som vårt samhälle står inför idag, och lära sig vikten av att ha ett övergripande systemperspektiv när man försöker identifiera problem och planera för lösningar.

MT2532 | Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Målet med denna kurs är att studenten ska få god insikt och färdigheter kring:

- Metoder och verktyg för utveckling av hållbara produkt- och tjänstesystem.
- Metoder och verktyg som stöder utvärdering av produkter från ett socialt och ekologiskt hållbarhetsperspektiv.
- Vid vilka tillämpningar metoderna och verktygen bäst används.

MT2542 | Design Thinking | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att studenten ska få mycket goda insikter och färdigheter i hur både tekniska och sociala innovationer skapas. Kursen behandlar design och utveckling av såväl nya produkter (varor och tjänster) och nya processer (tekniska och organisatoriska), med särskilt fokus på metoder, verktyg och strategier för de tidiga faserna av innovationsprocessen. Kursen bygger på en process för Design Thinking – en process för att hantera komplexa frågor och sammanhang där designern matchar insikter om människors behov med genomförbara lösningar i ett marknadsmässigt erbjudande – som inkluderar föreläsningar och övningar med anknytning till teorier om designprocesser och metoder inom ämnet design och innovation. Studenterna kommer aktivt söka efter och analysera användares behov för att sedan ta fram idéer, koncept och detaljlösningar för att matcha dessa behov.

Att kunna sammanfoga lönsamhet, genomförbarhet och önskvärdhet i ett totalt erbjudande är av avgörande betydelse för PSS. Design Thinking handlar om att ge studenten insikt och förmåga att matcha människors önskemål och behov med vad som är tekniskt genomförbart i ett livskraftigt affärserbjudande för ökat kundvärde och marknadsmöjligheter. Det är en metod och förhållningssätt där man ges och utvecklar verktyg för att genomsyra all innovationsverksamhet med en människocentrerad designfilosofi.

MT2534 | Avancerad produkt- och tjänstesystemsinnovation | 15 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Syftet med kursen är att studenterna ska få en förståelse för hur olika lösningar utvecklas inom industrin i dag genom att tillämpa

och integrera kunskap som behövs för framtida produkt- och tjänstesystemsinnovationer (PSS-innovation). Deltagarna kommer att få kunskap inom projektledning, kreativ konceptutveckling, systemtänkande för hållbarhet och tekniska lösningar.

Kursen är inriktad på att genomföra en produkt- tjänsteinnovation med hållbarhet och innovation i fokus. Målet med kursen är att förvärva, tillämpa och integrera kunskap centralt för utvecklingen av hållbara PSS-lösningar, i nära samarbete med näringsliv och samhälle. Genom att utföra verklighetsbaserade projekt kommer studenten att få chansen att reflektera över förvärvad teoretisk bas och tillämpa denna i en verklig miljö. Erfarenheterna kommer att ge de studerande goda förutsättningar att komma in i arbetslivet.

MT2537 | Produkt- och tjänstesystemforskning | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Syftet med kursen är att göra studenter som arbetar på ämnen relaterade till produktutveckling bättre rustade för sin forskning genom (i) att hjälpa dem att förstå och välja en teoretisk grund, samt att utveckla en forskningsmetod, och (ii) göra lämpliga val när det gäller metoder och verktyg. Kursen skall också ge studenterna:

- inblick i existerande designteorier och modeller för att kunna välja en lämplig teoretisk grund
- en översikt av metoder för designforskning för att kunna utveckla det lämpligaste tillvägagångssättet för sin egen situation
- möta forskare inom området.

MT2531 | Kreativitet för produkt- och tjänsteutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att studenterna ska få en fördjupad förståelse och praktisk erfarenhet av kreativa konceptuella utvecklingsmetoder i början av produktutvecklingsprocessen. Det är en introduktion i metoder som hjälper studenten att överväga och förutse människans behov genom metoder som underlättar identifiering av användarbehov, generera och testa konceptuella idéer. Förutom inläring om och praktiserande av metoderna, kommer studenterna att tillägna sig grundläggande kunskaper om hur kreativitet hanteras i organisationer och hur kreativitet-sessioner planeras.

MT2540 | Masterarbete i hållbar produkt- och tjänsteinnovation | 30 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A2E

Masterarbetet är kulmen av flera års studier inom ett huvudämne och skall visa att författaren har mognat till en sådan nivå att denne kan bidra med ett vetenskapligt gångbart bidrag till området.

Kursens syfte är att deltagarna skall vidareutveckla och visa prov på den kunskap och förståelse samt de färdigheter som behövs för att kunna arbeta självständigt och professionellt inom huvudområdet.

Examensarbetet syftar också till att tillämpa teorier och metoder för hållbar produkt- och tjänsteinnovation.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet innefattar koncept, metoder, och verktyg inom delområdena produktplanering, produkt- och tjänsteutveckling/-design, kreativitet/metodik, modellerings- och simuleringsdriven design, prototyputveckling, produktrealisering, hållbar utveckling, entreprenörskap, samt affärsutveckling.

Framtidens produktinnovatörer måste ha kompetens och verktyg för att hantera 'otydligt definierade problem' (eng.: 'wicked problems'), det vill säga situationer med hög osäkerhet och tvetydighet om vad ett slutresultat kan innefatta. Utifrån dessa situationer behöver de kunna analysera behov och formulera problem som sedan löses och implementeras med kreativa metoder. Detta förhållningssätt kopplat med teoriinslag om hållbarhet, produkttjänstesystem (PSS) och innovation kommer genomsyra programmets utförande.

Ett viktigt mål med programmet är att studenterna ska få god inblick i och kunskap om hur olika företag arbetar. Studenterna kommer redan tidigt under utbildningen att göra kursmoment i samarbete med företag. Under programmets gång kommer arbetet tillsammans med företagen att utökas alltmer för att utnyttas i ett masterarbete som genomförs i nära samverkan med ett företag.

Programmet är fokuserat kring BTHs profilområden: hållbarhet, innovation och systemteknik (hållbar IT).

Vissa kurser samläses med studenter från andra masterprogram och civilingenjörsutbildningar. Till exempel introduceras hållbar utveckling samläses med programmet för Strategisk hållbar utveckling. Kurser i produkt- och tjänsteutveckling samläses delvis tillsammans med Maskinteknik och Industriell Ekonomi.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Under utbildningens gång utvärderas varje kurs, och kursutvärderingarna ligger till grund för fortsatt utvecklingsarbete.

Programmet ges på engelska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : MT2536, Värdeinnovation 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : SL2508, Introduktion till strategisk hållbar utveckling 7,5 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : MI2504, Teknik för ett hållbart samhälle 7,5 högskolepoäng, , Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : MT2541, Knowledge Enabled Engineering 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 2

- Obligatorisk : MT2532, Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : MT2542, Design Thinking 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 3

- Obligatorisk : MT2534, Avancerad produkt- och tjänstesystemsinnovation 15 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : MT2531, Kreativitet för produkt- och tjänsteutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : MT2537, Produkt- och tjänstesystemforskning 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F

Termin 4

- Obligatorisk : MT2540, Masterarbete i hållbar produkt- och tjänsteinnovation 30 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A2E

6.4. Valfria kurser

Termin 2 ska valfria kurser på universitetsnivå omfattande minst 15 hp läsas. Dessa kurser kan väljas fritt men måste vara inom ett relevant område för utbildningen.

7. Övergång mellan årskurser

Om man under ett läsår har klarat av färre än 40 högskolepoäng bör man kontakta den programansvarige och diskutera sin

studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom maskinteknik, samt strategisk hållbar utveckling. Som helhet anknyter detta starkt till BTHs profilområden: hållbarhet, innovation och systemteknik (tillämpad IT). Medverkande lärare är samtliga aktiva inom forskning inom programmets område och studenter kommer kontinuerligt att få möjlighet att delta i, och få insikt i forskningsområdet med närhet till programmet. Forskningen inom produkt-tjänsteinnovation, innovativ produktutveckling och teknisk analys utförs närmast i forskargruppen ”Product Development Research Lab” och forskningen inom hållbar utveckling utförs i forskargruppen ”Sustainability-Driven Innovation”. Interaktion och samverkan finns mellan dessa forskargrupper, samt andra vid BTH och nationella/internationella partners.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom forskningen inom produkt-tjänsteutveckling, innovation och hållbarhet är grunden för programmet och att forskningen kontinuerligt bidrar till programmets utveckling, relevans och näringslivskoppling.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som görs tillsammans med näringslivet.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet med att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Studenterna tillsammans med BTH ordnar förutsättningarna för utlandsstudierna och tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Masterexamen

Omfattning

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till

utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings och utvecklingsarbete, och visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt
- visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

Övrigt

För masterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning

Högskolespecifikt för BTH

För masterexamen krävs minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (masterarbete) ska utgöra minst 30 högskolepoäng (A2E-nivå). Av de 120 högskolepoäng som krävs för examen får högst 30 högskolepoäng komma från grundnivå.



**Utbildningsplan för Masterprogram i maskinteknik-med
inriktning mot strukturmekanik
(120 högskolepoäng)
Master of Science Programme in Mechanical Engineering with
emphasis on Structural Mechanics
(120 ECTS credits)**

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2006-11-02.
Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.
Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.
Programkod: MTAMT

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:
Kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen inom maskinteknik, företrädesvis med inriktning mot strukturmekanik. Examen skall innehålla matematik omfattande matrisalgebra, flervariabelanalys och transformteori, grundläggande mekanik och programmering. Engelska B/Engelska 6.

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

METOD 4 Masterprogram inom teknikområdet

ALLMÄNT

Denna metod avser att bedöma sökandes lämplighet till masterprogrammen ibland annat

Electrical Engineering, Computer Science och Software Engineering.

URVALSGRUND

Tidigare högskoleutbildning och engelska.

PRECISERING AV URVALSGRUND

Första steget av bedömningsprocessen består av en bedömning av hur relevant område och inriktning den sökandes tidigare examina från högskola eller universitet har för det sökta programmets inriktning. Bedömningen görs i tre kategorier: minimal relevans givet förkunskapskraven = meritvärde 0, medelhög relevans = meritvärde 0,5, hög relevans = meritvärde 1.

Slutligen normeras den sökandes TOEFL – respektive IELTS-nivåer i engelska till ett värde mellan 0 och 1, där 0 är minimal nivå för att vara behörig och 1 är maximal nivå på testet. Sökande som är undantagna från att visa sin nivå i engelska med TOEFL/IELTS-nivåer får meritvärdet 1.

Dessa två värden läggs till ett samlat meritvärde som kan variera mellan 0-2.

HÖGSTA MERITVÄRDE

Maximalt 2 poäng ges, enligt beskrivningen ovan.

ARBETSMETOD

Ansökningar som accepteras för granskning baserad på de grundläggande förkunskapskraven för programmet kommer att rangordnas enligt ovan. Om inte alla sökande med lika lägsta meritvärde kan erbjudas plats tillgrips lottning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Masterexamen
Huvudområde: Maskinteknik
Strukturmekanik

Engelsk översättning av examen:
Degree of Master of Science (120 credits)
Main field of study: Mechanical Engineering
Structural Mechanics

5. Mål

Övergripande mål är att studenten efter avklarad examen ska behärska ett koordinerat arbetssätt vid analys för beslutsstöd i produktutvecklingsprocessen, omfattande delmomenten virtuell och fysisk modellering, simulering respektive experimentell undersökning, samt optimering.

Utöver de nationella målen för examen ska studenten för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskap och förståelse inom området maskinteknik, inbegripet såväl brett kunnande inom området analys för beslutsstöd i produktutvecklingsprocessen som väsentligt fördjupade kunskaper inom strukturmekanisk analys samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet maskinteknik

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa färdighet att formulera och validera numeriska och analytiska modeller av mekaniska system med hjälp av såväl avancerad programvara som med hjälp av starkt förenklade relationer för viktiga karakteristika
- visa förmåga att specificera, utföra och tolka mätningar och experimentell analys av vibrationer hos maskiner och andra mekaniska strukturer
- visa färdighet att utföra simulering av mekaniska system med parametrar erhållna från numeriska modeller och/eller experiment, till exempel med avseende på inverkan från pålagd last och/eller enkla strukturella ändringar
- visa förmåga att utföra optimering av mekaniska system baserat på resultat från numeriska modeller, simuleringar och mätningar för att möta marknadsbehov och dra nytta av teknologiska framsteg
- visa förmåga att koordinera aktiviteter och rapportera erhållna resultat på ett förståeligt sätt under iakttagande av generella regler och praxis för vetenskapligt skrivande

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att diskutera och bedöma värdet av genom teknisk analys framtaget beslutsunderlag med hänsyn till relevanta aspekter på forsknings- och produktutvecklingsarbete
- visa förmåga att från en kritiskt granskande utgångspunkt förhålla sig till ett arbetssätt med systematisk koordinerad samverkande användning av virtuella och fysiska modeller vid teknisk analys för utarbetning av beslutsstöd i produktutvecklingsprocessen

6. Innehåll

Masterprogrammet är utformat som en specialiserad påbyggnad till genomförda studier motsvarande kandidatnivå inom huvudområdet maskinteknik.

För att säkerställa ett resurssnålt utnyttjande av naturens resurser så måste produkter vara optimerade för sin användning. Omfattande och avancerade beräkningar behövs ofta som stöd för beslut vid utformning av effektiva produkter. Även mätningar av verkliga egenskaper behövs för att kunna verifiera att den färdiga produkten fungerar på det sätt som är beräknat.

Vid arbete med på programmet ingående kurser förvärvar studenten kunskap om teorier, metoder och hjälpmedel för att planera, utföra och utvärdera modeller, beräkningar, experiment och simuleringar av produkttegenskaper, samt utvecklar genom tillämpningar egen förmåga att förutsäga och verifiera produkters funktion.

Programmets innehåll är anpassat till att bygga kunskap och förståelse för ett koordinerat arbetssätt vid teknisk analys för beslutsstöd i produktutvecklingsprocessen. Arbetssättet kan i korthet beskrivas enligt: Virtuella modeller för beskrivning av intressanta produkttegenskaper och beteenden utvecklas, verifieras och används för simuleringar av systemets funktionalitet. Simuleringsresultatet jämförs med experimentella resultat från undersökningar på avgränsade parallellt utvecklade fysiska modeller, eller med erfarenheter från tidigare utveckling, med syfte att validera de virtuella modellerna. Koordinationen innebär

även att de virtuella modellerna används till att konstruera och formge goda fysiska modeller och mätstrategier. Denna process upprepas tills tillräcklig överensstämmelse uppnås. Simulering med den virtuella modellen kan sedan användas för optimering. Om optimeringen visar på behov av ändringar som påverkar relevansen för den aktuella modellen, upprepas hela proceduren. Mer detaljerade beskrivningar läggs vid behov till successivt i modellen under den pågående utvecklingen av den analyserade produkten. Vid utveckling av en helt ny produkt krävs vanligen ett flertal iterationer. När en ny variant av en produkt utvecklas kan till stor del tidigare erfarenheter återanvändas.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MT1438 | CAD | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G2F

Kursen skall, för student på avancerad nivå, ge kunskaper i hur man använder ett modernt redskap inom konstruktionsarbete och i produktutvecklingsprocessen. Speciellt inriktat på skapande av yt- och solidmodeller och kombinationer därav.

MA1437 | Differentialekvationer med Liegruppanalys | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om modellering med hjälp av differentialekvationer, om fundamentala satsar om lösningars existens samt om metoder för analytisk lösning av linjära och icke-linjära ordinära och partiella differentialekvationer. Dessutom får studenten kunskaper om och färdigheter i att använda Liegruppanalys för lösning av icke-linjära ordinära och partiella differentialekvationer.

ET1468 | Signalbehandling I | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska erhålla teoretiska grunderna inom modern digital signalbehandling samt att ge kunskap och insikt om tillämpade signalbehandlingsproblem. Den studerande skall vara väl förberedd för såväl signalbehandling inom industrin som för fortsatta studier inom ämnet. Kursen skall huvudsakligen ge grundläggande kunskaper i signal- och systemteori med avsikt att ge de nödvändiga matematiska verktygen för digital signalbehandling.

SL2508 | Introduktion till strategisk hållbar utveckling | 7,5 hp | Strategiskt ledarskap för hållbarhet | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att lära sig om och tillämpa centrala begrepp för strategisk hållbar utveckling (SSD) för att planera för hållbarhet. Detta inkluderar en teoretisk förståelse och praktisk tillämpning av en modell att använda för strukturerad planering och beslutsfattande för att lösa verklighetsbaserade problem. Studenterna kommer att få insikt i de större hållbarhetsutmaningar som vårt samhälle står inför idag, och lära sig vikten av att ha ett övergripande systemperspektiv när man försöker identifiera problem och planera för lösningar.

ET2545 | Ljud- och vibrationsanalys | 7,5 hp | Elektroteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenterna ska erhålla grundläggande kunskaper inom ljud- och vibrationsmätningar. Kursen speglar också hur modern signalanalys tillämpas för mätning av ljud och vibrationer. Den studerande skall vara väl förberedd för ljud- och vibrationsmätningar inom industrin som för fortsatta studier inom ämnet.

MT2521 | Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten ska skaffa sig en grundläggande introduktion till moderna synsätt om vetenskap, särskilt naturvetenskap och ingenjörsvetenskap. Studenten ska förvärva en inblick i vetenskapens historia och filosofi samt hur vetenskapliga metoder tillämpas inom ingenjörsvetenskap, speciellt i elektro- och maskinteknik. Den studerande skall efter detta tillförskaffat sig kunskaper i hur man bedriver forskningsprojekt samt hur man skriver vetenskapliga texter.

MT2529 | Strukturanalys | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att ge studenten kunskap och färdighet i grundläggande metoder och verktyg för beräkningsbaserad och experimentell strukturanalys för beslutsstöd vid produktutveckling.

MT2526 | Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 1 | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Studenten inhämtar kunskap om och övar upp färdighet att tillämpa semi-analytiska och numeriska metoder för beräkningsbaserad ingenjörsmässig analys för beslutsstöd vid produktutveckling.

Tribologi, värmeledning och strukturmekanik används primärt som tillämpningsområden för introducering av de aktuella metoderna.

Studenten utvecklar sin förmåga att formulera teoretiska modeller och till dessa härleda relevanta matematiska ekvationer, samt att lösa dem med lämpliga metoder.

Studenten erhåller en fördjupad förståelse för hur existerande beräkningsprogramvara fungerar och en insikt i möjligheter och begränsningar i dessa. Studenten ökar sin förmåga att själv utveckla kompletterande mjukvara för egna tillämpningar.

Studenten ökar sin färdighet att söka vetenskaplig information och övar upp sin förmåga att kommunicera vetenskapliga fakta.

MT2527 | Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 2 | 15 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten inhämtar kunskap om och övar upp färdighet att tillämpa semi-analytiska och numeriska metoder för beräkningsbaserad ingenjörsmässig analys för beslutsstöd vid produktutveckling.

Tribologi, värmeledning och strukturmekanik används primärt som tillämpningsområden för introducering av de aktuella metoderna.

Studenten utvecklar sin förmåga att formulera teoretiska modeller och till dessa härleda relevanta matematiska ekvationer, samt att lösa dem med lämpliga metoder.

Studenten erhåller en fördjupad förståelse för hur existerande beräkningsprogramvara fungerar och en insikt i möjligheter och begränsningar i dessa. Studenten ökar sin förmåga att själv utveckla kompletterande mjukvara för egna tillämpningar.

Studenten ökar sin färdighet att söka vetenskaplig information och övar upp sin förmåga att kommunicera vetenskapliga fakta.

ET2544 | Experimentell modalanalys | 7,5 hp | Elektroteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten tillägnar sig kunskaper och färdigheter i grundläggande metoder och verktyg för karakterisering av mekaniska strukturer, innefattande experimentell modalanalys och system för simulering.

MT2525 | Masterarbete i Maskinteknik med inriktning mot Strukturmekanik | 30 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A2E

Masterarbetet är kulmen av flera års studier inom ett huvudämne och skall visa att författaren har mognat till en sådan nivå att denne kan bidra med ett vetenskapligt gångbart bidrag till området.

Kursens syfte är att deltagarna skall vidareutveckla och visa prov på den kunskap och förståelse samt de färdigheter som behövs för att kunna arbeta självständigt och professionellt inom huvudområdet.

6.1.2. Valbara kurser**MT2523 | Fysikalisk akustik | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N**

Syftet är att utveckla tidigare kunskaper i matematik och mekanik med kunskaper om akustiska vågors uppförande och matematiska beskrivningar för detta.

MT2522 | Brottmekanik | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Syftet med kursen är att kursdeltagaren skall tillägna sig grundläggande kunskaper, för att arbeta professionellt som ingenjör. Detta innebär att tillämpa brottmekanisk teori samt att beräkna spänningsfält och "energy release rate" runt sprickspetsar och spricktillväxt på grund av utmattning.

MT2528 | Optimering | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1F

Studenten inhämtar kunskap om olika matematiska optimeringsmetoder och tillämpar dessa på främst strukturmekaniska

problemställningar. En koordinerad kombination av modellering, simulering och experimentella metoder bidrar till att skapa en förståelse för hur förbättringspotentialen för en produkts funktionalitet kan utforskas.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningsprogrammet baseras på ett koordinerat arbetssätt. Området virtuell modellering och simulering är i fokus i kurserna som behandlar mekanikens approximativa beräkningsmetoder, medan fysisk modellering och experimentellt arbete behandlas främst i kurserna om ljud- och vibrationsanalys, samt experimentell modalanalys. De virtuella och fysiska analystyperna möts i området simulering. Optimering behandlas i en separat kurs i vilken kunskaper från de tidigare kurserna tillämpas. Ett koordinerat arbetssätt tillämpas på avslutande examensarbete.

Programmet inleds med kurser i vilka studenten lär sig grundläggande verktyg som sedan används i de därpå följande huvudkurserna. Genomgående under utbildningen hänvisas till grundtanken med ett koordinerat arbetssätt vid analysarbete och aktuella kursmoment belyses ur detta perspektiv och tankar om strategier för hållbarhet.

Utbildningen genomförs som ett samspel mellan föreläsningar, handledda övningar, projektarbete, individuell handledning samt en betydande del eget arbete. Den studerande är själv den viktigaste delen av denna process och har också ett avgörande inflytande på hur väl lärandemålen kommer uppnås.

Engelska används genomgående som undervisningsspråk.

Programmet utgörs av i huvudsak obligatoriska kurser som bygger på varandra i en given ordning. Endast de särskilt angivna valbara kurserna väljs beroende på förväntad inriktning på det därpå följande examensarbetet. Mer detaljerade beskrivningar återfinns i respektive kursplan.

Programmet ges på engelska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : MA1437, Differentialekvationer med Liegruppanalys 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : SL2508, Introduktion till strategisk hållbar utveckling 7,5 högskolepoäng, Strategiskt ledarskap för hållbarhet, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : MT1438, CAD 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : ET1468, Signalbehandling I 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : MT2529, Strukturanalys 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : MT2521, Forskningsmetodik med inriktning mot ingenjörsvetenskap 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : MT2526, Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 1 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : ET2545, Ljud- och vibrationsanalys 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 3

- Obligatorisk : ET2544, Experimentell modalanalys 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : MT2527, Mekanikens approximativa beräkningsmetoder 2 15 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F
- Valbar : MT2522, Brottmekaniik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : MT2523, Fysikalisk akustik 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1N
- Valbar : MT2528, Optimering 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A1F

Termin 4

- Obligatorisk : MT2525, Masterarbete i Maskinteknik med inriktning mot Strukturmekaniik 30 högskolepoäng, Maskinteknik, Avancerad nivå, A2E

6.4. Valbara kurser

En av de valbara kurserna i termin 3 väljs beroende på förväntad inriktning på efterföljande examensarbete.

7. Övergång mellan årskurser

Om man under ett läsår har klarat av färre än 40 högskolepoäng bör man kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst/i huvudsak till forskningsprofilen Produktutveckling som bedrivs på enheten för maskinteknik. Enheten är aktiv inom forskning inom bl. a. följande områden:

- Metoder för produktutveckling och innovation
- Värddriven design (VDD, Value Innovation)
- Strukturanalys
- Modellering och simulering inom produktutveckling
- Water Jet cutting och Rapid Prototyping (3D printing)

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom basen i utbildningen bygger på grundläggande ämnen inom matematik, fysik och mekanik. Därtill läses inriktningar som är väl förankrad i aktuell vetenskap och forskning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer ofta medverkan från näringslivet i form av: föreläsningar, gemensamma projektarbeten, studiebesök samt examensarbeten/självständiga arbeten som görs tillsammans med näringslivet.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet med att bidra till möte mellan studenter med olika nationell bakgrund. Programmet är öppet för rekrytering av studenter från hela världen.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Masterexamen

Omfattning

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till

utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings och utvecklingsarbete, och visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälls- och etiska aspekter samt
- visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

Övrigt

För masterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för

kraven i denna examensbeskrivning

Högskolespecifikt för BTH

För masterexamen krävs minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (masterarbete) ska utgöra minst 30 högskolepoäng (A2E-nivå). Av de 120 högskolepoäng som krävs för examen får högst 30 högskolepoäng komma från grundnivå.



Utbildningsplan för Masterprogram i stadsplanering (120 högskolepoäng) Master Programme in Urban Planning (120 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2013-05-16.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: FMASP

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs kandidatexamen 180 hp i fysisk planering, arkitektur, landskapsarkitektur eller motsvarande. Alternativt kandidatexamen 180 hp i planering eller motsvarande och därutöver 30 hp i rumslig gestaltning.

3. Urval

METOD 1 Generell metod

ALLMÄNT

Denna metod är enkel och har en hög grad av legitimitet och rättsäkerhet. Den fungerar bra då de sökande förväntas ha en likartad utbildningsbakgrund.

URVALSGRUND

Tidigare utbildning.

PRECISERING AV URVALSGRUND

Endast antal avklarade högskolepoäng som sökande dokumenterat i samband med sin anmälan beaktas. Utländska poäng omräknas enligt riktlinjer från Högskoleverket.

HÖGSTA MERITVÄRDE

Meritvärdet utgörs av antal avklarade högskolepoäng och beräknas i intervallet 30 – 285 högskolepoäng.

ARBETSMETOD

Urvalet kan till stor del genomföras maskinellt. Om inte alla sökande med lika lägsta meritvärde kan erbjudas plats tillgrips lottning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Masterexamen

Huvudområde: Fysisk planering

Inriktning: Stadsplanering

Engelsk översättning av examen:

Degree of Master of Science (120 credits)

Main field of study: Spatial Planning

Specialization: Urban planning

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa brett kunnande och förståelse om det mångvetenskapliga fältet inom vilket huvudområdet fysisk planering är placerat där samhällsvetenskapliga, humanistiska, naturvetenskapliga och tekniska ämnen möts och omsätts till planering
- visa väsentligt fördjupade kunskaper om de krav som kan ställas på att i den fysiska planeringen omsätta relevant kunskap till planer, policydokument eller strategiska dokument
- visa fördjupad insikt i forsknings- och utvecklingsarbete inom de ämnesområden och discipliner som är relevanta för planering i vid mening samt med specifikt fokus mot den fysiska planeringens forsknings- och utvecklingsfrågor
- visa fördjupad metodkunskap med inriktning mot hur ett vetenskapligt metodiskt förhållningssätt kan omsättas i de uppgifter som är den fysiska planerings arbetsfält

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt analysera och integrera kunskap från de ämnesområden, forskningsfält och discipliner som är relevanta för att bearbeta komplexa planeringsproblem. Att arbeta med planering förutsätter förmåga att hantera och värdera situationer och frågeställningar där informationen kan vara begränsad
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar inom fältet planering, vilket kan omspänna sociala, ekonomiska, ekologiska, demokratiska såväl som estetiska frågeställningar, samt att med de metoder som

är adekvata inom dessa områden planera och genomföra kvalificerade uppgifter på en nivå som bidrar till en kunskapsutveckling inom den fysiska planeringen

- visa förmåga att kommunicera och argumentera kunskap och slutsatser inom fältet fysisk planeringen med de grupper och aktörer som berörs av eller är involverade i den fysiska planeringen

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet inom den fysiska planeringens område baserat på tillgänglig vetenskaplig kunskap
- visa förmåga att beakta etiska aspekter i arbetet med de människor, institutioner, organisationer och föreningar som berörs av forsknings- och utvecklingsarbete inom fysisk planering

6. Innehåll

Masterprogrammet i stadsplanering är en tvåårig utbildning på avancerad nivå som förbereder studenterna för kvalificerad yrkesverksamhet eller forskning inom området. Programmet är en fördjupning av kandidatprogrammet i fysisk planering men är även öppet för studerande från andra utbildningar på teknisk eller samhällsvetenskaplig fakultet med inriktning mot stadplanering och stadsgestaltning. Programmet avser att fördjupa kunskaperna och kritiskt granska förutsättningarna för hållbar samhälls- och stadsutveckling. Vidare avser programmet att fördjupa kunskaper och förmåga att organisera och utforma bebyggelse och landskap, samt att förstå, tillämpa och kritiskt granska planeringens ramar för denna rumsliga organisering och utformning. Utbildningen bygger på problembaserade studier med syfte att förstå och kunna tillämpa stadsplanering och stadsutformning för att kunna genomföra komplexa projekt. Utbildningens kurser varvar teoretiska utgångspunkter med praktiska tillämpningar med fokus på detaljerad planering och utformning av städer, landskap och byggd miljö där utgångspunkten ligger i den lokala skalan, ung, kvarters-, stadsdels- samt stadsnivå, men där relationerna med andra nivåer och skalor undersöks, synliggörs och operationaliseras.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

FM2588 | Introduktion till stadsplanering | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till programmet och göra de studerande förtrogna med programmets upplägg och inriktning. Vidare syftar kursen till att introducera och problematisera viktiga teorier, begrepp och metoder som återkommande används i programmets kurser samt att utveckla fördjupad förståelse för designprocessen och det vetenskapliga förhållningssättet.

FM2591 | Studio 1- strukturer | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att fördjupa studenternas kunskaper om urbana strukturer, dess morfologi och historiska förändringsprocesser samt fördjupa färdigheter i att transformera och utveckla rumsliga relationer med denna utgångspunkt. Kursen syftar också till att fördjupa kunskaper om kvalitativa metoder tillämpbara i fysisk planering för att analysera olika typer av dokument och till att fördjupa kunskaper om analysmodeller för att undersöka urbana landskap.

FM2592 | Studio II - situationer | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursens syfte är att fördjupa kunskaper och färdigheter i att kartlägga, analysera och representera i olika skalnivåer sociala situationer i förhållande till rumslig praktik samt operationalisera detta i ett undersökande projektarbete.

FM2582 | Ledning och organisation | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Syftet är att utifrån teoretiska modeller introducera projektledning, organisationsformer och grupprocesser. Vidare ska kursen utveckla fördjupade kunskaper om praktisk tillämpning av projektarbete genom systematisk reflektion.

FM2587 | Infrastruktur och hållbarhet | 7,5 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursens syfte är att fördjupa kunskaper om infrastrukturens roll i samhället och dess inverkan på byggd och obyggd miljö, både vad gäller transporter och tekniska försörjningssystem, med särskilt fokus på hållbarhetsfrågor.

FM2590 | Urbanteori | 7,5 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursens syfte är att fördjupa kunskaperna om samtida urbana teorier.

FM2593 | Studio III - komplexiteter | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursens syfte är att fördjupa och problematisera kunskaper om de komplexa rumsliga sammanhang som urbana landskap är en del av och som stadsplaneraren verkar i och genom samt konkretisera detta genom projektarbete.

FM2594 | Masterarbete i Fysisk planering | 30 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A2E

Kursens syfte är att den studerande genom examensarbetet ska visa sin förmåga att tillämpa de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som förvärvats under studietiden genom att självständigt genomföra ett arbete på vetenskaplig grund, eller vetenskaplig och konstnärlig grund.

6.2. Lärande och utbildning

Undervisningen i programmet har fokus på såväl teoretiska insikter som praktiska färdigheter som på ett integrerat sätt stödjer studenten i en framtida yrkesroll som planerare eller forskare. Undervisningen bygger på arbete i s.k. studios med problembaserat lärande där olika teoretiska, metodologiska och praktiska frågeställningar bryts ned och undersöks i olika skalor. Studenterna ska utifrån vissa givna ramar självständigt formulera frågeställningarna och utarbeta projektförslag med hjälp av olika analytiska metoder och gestaltungsverktyg. Genom de teman som varje studio formulerar tränas studenter i dels kritisk granskning och projektiva undersökningar av planering, organisering och utformning av städer, landskap och byggd miljö och det liv som pågår däri. Frågeställningar som behandlas i studion är t ex av kontextuell och konceptuell art, människors aktiviteter och erfarenheter av platser, stads- och landskapsrum samt politiska, ekologiska, ekonomiska, sociala och estetiska komplexa rumsliga sammanhang.

Undervisningen bygger också på ett antal fördjupande ämneskurser. Där behandlas och fördjupas kunskaper om t ex infrastruktur, mobilitet och tekniska system utifrån ett hållbarhetsperspektiv, organiserings-, projekt- och processledningsfrågor samt urbanteoretiska perspektiv. Undervisningen i vetenskapsteori, kvalitativa metoder, urbanhistoria, planeringsteori och sociala teorier integreras i såväl introduktionskurs som studiokurser.

Det avslutande mastersarbetet avser att sammanfoga de olika perspektiven och verktygen till ett självständigt arbete som står stadigt på en vetenskaplig och gestaltungsgrund.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : FM2588, Introduktion till stadsplanering 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : FM2591, Studio 1- strukturer 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1N

Termin 2

- Obligatorisk : FM2582, Ledning och organisation 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : FM2592, Studio II - situationer 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F

Termin 3

- Obligatorisk : FM2587, Infrastruktur och hållbarhet 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : FM2590, Urbanteori 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : FM2593, Studio III - komplexiteter 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F

Termin 4

- Obligatorisk : FM2594, Masterarbete i Fysisk planering 30 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A2E

7. Övergång mellan årskurser

För att påbörja termin 3 bör studenten ha fått godkänt resultat på samtliga kurser från termin 1 och 2. I de fall detta inte uppnåtts skall den studerande ta kontakt med programansvarig för att diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitets- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund genom att seniora forskare ansvarar för utbildningen. Vidare så deltar såväl

aktiva seniora forskare som doktorander i utbildningen. Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom området fysisk planering och de två forskningsinriktningarna planering för hållbar stadsutveckling och styrning av miljö och markanvändning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer även medverkan från offentlig sektor och näringsliv i form av: föreläsningar, projektarbeten och studiebesök.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Masterexamen

Omfattning

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till

utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings och

utvecklingsarbete, och visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt
- visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

Övrigt

För masterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).



Utbildningsplan för Masterprogram i strategisk fysisk planering (120 högskolepoäng) Master programme in Strategic Spatial Planning (120 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2013-05-16.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: FMA5F

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs kandidatexamen 180hp där minst 30 hp planering ingår, alternativt kandidatexamen 180hp och därutöver 30 hp planering eller motsvarande.

3. Urval

METOD 1 Generell metod

ALLMÄNT

Denna metod är enkel och har en hög grad av legitimitet och rättsäkerhet. Den fungerar bra då de sökande förväntas ha en likartad utbildningsbakgrund.

URVALSGRUND

Tidigare utbildning.

PRECISERING AV URVALSGRUND

Endast antal avklarade högskolepoäng som sökande dokumenterat i samband med sin anmälan beaktas. Utländska poäng omräknas enligt riktlinjer från Högskoleverket.

HÖGSTA MERITVÄRDE

Meritvärdet utgörs av antal avklarade högskolepoäng och beräknas i intervallet 30 – 285 högskolepoäng.

ARBETSMETOD

Urvalet kan till stor del genomföras maskinellt. Om inte alla sökande med lika lägsta meritvärde kan erbjudas plats tillgrips lottning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Masterexamen

Huvudområde: Fysisk planering

Inriktning: Strategisk fysisk planering

Engelsk översättning av examen:

Degree of Master of Science (120 credits)

Main field of study: Spatial Planning

Specialization: Strategic Spatial Planning

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa brett kunnande och förståelse om det mångvetenskapliga fältet inom vilket huvudområdet fysisk planering är placerat där samhällsvetenskapliga, humanistiska, naturvetenskapliga och tekniska ämnen möts och omsätts till planering
- visa väsentligt fördjupade kunskaper om de krav som kan ställas på att i den fysiska planeringen omsätta relevant kunskap till planer, policydokument eller strategiska dokument
- visa fördjupad insikt i forsknings- och utvecklingsarbete inom de ämnesområden och discipliner som är relevanta för planering i vid mening samt med specifikt fokus mot den fysiska planeringens forsknings- och utvecklingsfrågor
- visa fördjupad metodkunskap med inriktning mot hur ett vetenskapligt metodiskt förhållningssätt kan omsättas i de uppgifter som är den fysiska planerings arbetsfält

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt analysera och integrera kunskap från de ämnesområden, forskningsfält och discipliner som är relevanta för att bearbeta komplexa planeringsproblem. Att arbeta med planering förutsätter förmåga att hantera och värdera situationer och frågeställningar där informationen kan vara begränsad
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar inom fältet planering, vilket kan omspänna sociala, ekonomiska, ekologiska, demokratiska såväl som estetiska frågeställningar, samt att med de metoder som

är adekvata inom dessa områden planera och genomföra kvalificerade uppgifter på en nivå som bidrar till en kunskapsutveckling inom den fysiska planeringen

- visa förmåga att kommunicera och argumentera kunskap och slutsatser inom fältet fysisk planeringen med de grupper och aktörer som berörs av eller är involverade i den fysiska planeringen

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet inom den fysiska planeringens område baserat på tillgänglig vetenskaplig kunskap
- visa förmåga att beakta etiska aspekter i arbetet med de människor, institutioner, organisationer och föreningar som berörs av forsknings- och utvecklingsarbete inom fysisk planering

6. Innehåll

Masterprogrammet i strategisk fysisk planering är en tvåårig utbildning på avancerad nivå som förbereder studenterna för kvalificerad yrkesverksamhet eller forskning inom området. Programmet är en fördjupning av kandidatprogrammet i fysisk planering men är även öppet för studerande från andra utbildningar på teknisk eller samhällsvetenskaplig fakultet med inriktning mot samhällsplanering och byggande. Programmet avser att fördjupa kunskaperna och kritiskt granska förutsättningarna för ett hållbart samhällsbyggande. Vidare så avser programmet att fördjupa kunskaper och förmåga att planera strategiskt och att förstå och tillämpa komplexa planeringsprocesser med många olika aktörer på flera olika planeringsnivåer samtidigt. Utbildningen bygger på problembaserade studier med syfte att förstå och tillämpa strategisk planering för att genomföra komplexa projekt. Utbildningens kurser varvar teoretiska utgångspunkter med praktiska tillämpningar med fokus på översiktlig planering alltifrån lokal nivå upp till internationellt gränsöverskridande planering.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

FM2550 | Introduktion till strategisk fysisk planering | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att ge en introduktion till programmet och göra de studerande förtroga med programmets upplägg och inriktning. Vidare syftar kursen till att introducera strategisk fysisk planering och problematisera olika synsätt och begrepp som återkommande används i programmets kurser och projekt.

FM2551 | Planeringsteori | 7,5 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1N

Kursens syfte är att studenterna skall uppnå en fördjupad kunskap om olika planeringsteoretiska inriktningar av särskilt betydelse för strategisk planering. Kursen syftar även till att studenterna skall kunna reflektera över hur planeringsteoretiska kunskaper förhåller sig till planeringens praktik.

FM2552 | Kvalitativa metoder | 7,5 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att fördjupa studenternas kunskaper om kvalitativa metoder tillämpbara i fysisk strategisk planering samt utveckla kunskaper om och färdigheter i vetenskapligt skrivande. Vidare är syftet att studenterna ska tillämpa metoder användbara i

fysisk planering och utforma ett upplägg för ett mindre vetenskapligt arbete, en s.k. forskningsdesign.

FM2555 | Framtidsbilder | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursen syftar till att fördjupa kunskaper om de tekniker, metoder och vetenskapliga förhållningssätt som tillämpas i arbetet med att formulera mål och visioner inom planeringen. Vidare syftar kursen till att utveckla en kunskap och en färdighet som möjliggör att kunna kritiskt granska detta arbete utifrån hur olika aktörer som experter, politiker, medborgare och kommersiella aktörer påverkar processen.

FM2582 | Ledning och organisation | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Syftet är att utifrån teoretiska modeller introducera projektledning, organisationsformer och grupprocesser. Vidare ska kursen utveckla fördjupade kunskaper om praktisk tillämpning av projektarbete genom systematisk reflektion.

FM2558 | Projektarbete i strategisk fysisk planering | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursens syfte är att ge de studerande en möjlighet att i praktiken tillämpa de kunskaper om strategisk planering som förvärvats under programmet. Här visar de studerande sin förmåga att praktisera strategisk planering och att tillämpa sådana färdigheter som är relevanta för det projekt som valts. Vidare är syftet att det valda planeringsprojektet skall utföras i samarbete med tillänkta avnämare till utbildningen.

FM2589 | Regional planering med internationella perspektiv | 15 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A1F

Kursens syfte är att diskutera och problematisera perspektiv på planering och policyutveckling på olika nivåer i olika kontexter och länder, med regional och peri-urban utveckling i fokus.

FM2559 | Masterarbete i fysisk planering | 30 hp | Fysisk planering | Avancerad nivå | A2E

Kursens syfte är att studenten ska i ett självständigt examensarbete visa väsentligt fördjupade kunskaper och färdigheter inom ämnesområdet för fysisk planering med tydlig förankring i aktuell forskning och beprövad erfarenhet. Examensarbetet skall bidra med nykunskap inom ämnesområdet.

6.2. Lärande och utbildning

Undervisningen i programmet har fokus på såväl teoretiska insikter som praktiska färdigheter som ska stödja och utveckla studenterna i sin framtida yrkesroll som planerare. Undervisningen är problembaserad och i flertalet kurser utgår man från olika teoretiska frågeställningar som sedan bryts ned och tillämpas i olika mindre eller större projekt. Programmet introducerar även relevanta vetenskapliga metoder för ämnesområdet som skall vara till stöd för både genomförandet av olika projekt som det avslutande mastersarbetet. Genomgående i programmet tränas såväl förmåga till kritisk granskning och problematisering, problemidentifiering och analys som praktisk tillämpning av teoretiska och erfarenhetsbaserade kunskaper. Progressionen i programmet sker genom att vissa kunskaper och färdigheter som inledningsvis tränas i specifika kurser förutsätts användas självständigt under kommande kurser och där kraven på genomförandet successivt ökar. Det tydligaste exemplet härvidlag är den avslutande projektkursen (FM2558) där syftet är att tillämpa och examinera de färdigheter som förvärvats under utbildningen och mastersarbetet (FM2559) där den vetenskapliga progressionen examineras.

Programmet förutsätter i stor utsträckning självständigt arbete och undervisningen utgår från föreläsningar, litteraturstudier och fältarbeten där studenterna skaffar sig såväl grundläggande som fördjupade kunskaper inom området. Genom seminarier, studiebesök, grupparbeten och individuella övningar tränar sig studenterna i att analysera, kritiskt granska samt att diskutera, presentera och kommunicera sina resultat och insikter.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : FM2550, Introduktion till strategisk fysisk planering 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : FM2552, Kvalitativa metoder 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : FM2551, Planeringsteori 7,5 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1N

Termin 2

- Obligatorisk : FM2582, Ledning och organisation 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : FM2555, Framtidsbilder 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F

Termin 3

- Obligatorisk : FM2589, Regional planering med internationella perspektiv 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F
- Obligatorisk : FM2558, Projektarbete i strategisk fysisk planering 15 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A1F

Termin 4

- Obligatorisk : FM2559, Masterarbete i fysisk planering 30 högskolepoäng, Fysisk planering, Avancerad nivå, A2E

7. Övergång mellan årskurser

För att påbörja termin 3 bör studenten ha fått godkänt resultat på samtliga kurser från termin 1 och 2. I de fall detta inte uppnåtts skall den studerande ta kontakt med programansvarig för att diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund genom att seniora forskare ansvarar för utbildningen. Vidare så deltar såväl aktiva seniora forskare som doktorander i utbildningen. Utbildningsprogrammet anknyter i huvudsak till forskningsprofilen inom området fysisk planering och de två forskningsinriktningarna planering för hållbar stadsutveckling och styrning av miljö och markanvändning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. I utbildningsprogrammets kurser förekommer även medverkan från offentlig sektor och näringsliv i form av: föreläsningar, projektarbeten och studiebesök. Här skall särskilt nämnas det avslutande projektarbetet (kurs FM2558) som genomförs i samarbete med lämplig avnämare, men även vissa examensarbeten/självständiga arbeten kan komma att genomföras i samarbete med avnämare när omständigheterna så föreligger.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet att göra det möjligt för studenterna att studera en period vid ett utländskt partneruniversitet. Tillgodoräkandet av dessa studier i det egna programmet görs i samråd med programansvarig för programmet. Här skall även nämnas att utvecklingen inom strategisk planering och komplexa planeringsprocesser med många olika aktörer som föregår på flera olika planeringsnivåer samtidigt (governance) främst är ett internationellt forsknings- och praktikerfält, varför en stor del av undervisningen hämtar teoretiska insikter och praktiska exempel från internationella erfarenheter. Vidare ges en specifik kurs om internationella förhållanden (FM2589).

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Masterexamen

Omfattning

Masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till

utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings och utvecklingsarbete, och visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt
- visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.

Övrigt

För masterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning

Högskolespecifikt för BTH

För masterexamen krävs minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (masterarbete) ska utgöra minst 30 högskolepoäng (A2E-nivå). Av de 120 högskolepoäng som krävs för examen får högst 30 högskolepoäng komma från grundnivå.



Utbildningsplan för MBA-programmet (60 högskolepoäng) MBA programme (60 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2010-09-23.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: IYABA

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Civilingenjörsexamen eller lägst kandidatexamen i ett huvudområde inom teknik, inkl. ett självständigt arbete omfattande minst 15 hp. Två års arbetslivserfarenhet efter examen. Engelska B/Engelska 6.

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

METOD 2 MBA-Programmet

ALLMÄNT

Denna metod avser att bedöma sökandes lämplighet för att bedriva studier på MBA-programmet.

URVALSGRUND

Tidigare utbildning samt arbetslivserfarenhet.

PRECISERING AV URVALSGRUND

Det första steget består av en bedömning av den sökandes tidigare examina från högskola eller universitet. Om den sökande har en svensk kandidatexamen eller jämförbar examen från utländskt universitet görs en bedömning av utbildningens ämnesmässiga relevans i tre kategorier; ingen relevans = meritvärde 0, liten relevans = meritvärde 0,5, hög relevans = meritvärde 1.

I nästa steg bedöms den sökandes arbetslivserfarenhet enligt samma skala som ovan. Slutligen adderas de bägge meritvärdena till ett samlat meritvärde som kan vara mellan 0 och 2.

Meritvärden sätts enligt följande. Utbildning: Civilingenjörsexamen = 1 poäng. Magisterexamen = 0,5 poäng. Kandidatexamen = 0 poäng. Arbetslivserfarenhet: Erfarenhet av projektledning, verksamhetsledning, budgetansvar, personal-ansvar = 1 poäng. Erfarenhet av att delta i projekt, utvecklingsarbete = 0,5 poäng. Inget av ovanstående = 0 poäng.

HÖGSTA MERITVÄRDE

Meritvärdet baseras på en bedömning av den sökandes tidigare utbildning och arbetslivserfarenhet, i syfte att bedöma den sökandes förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen. Bedömningarna för de två urvalsgrunderna adderas till ett samlat meritvärde mellan 0 och 2.

ARBETSMETOD

Om inte alla sökande med lika lägsta meritvärde kan erbjudas plats tillgrips lotning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Magisterexamen eller Teknologie Magisterexamen

Huvudområde: Industriell ekonomi och management

Förledet Teknologie kan utfärdas om studenten har minst 15 hp i matematik eller tillämpad matematik för sin tidigare utbildning.

Engelsk översättning av examen:

Degree of Master of Social Science (60 credits) or Degree of Master of Science (60 credits)

Main field of study: Industrial Economics and Management

-

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- ha tillägnat sig kunskap inom de olika huvudsakliga delområdena inom industriell ekonomi såsom ledarskap och ekonomisk styrning i en teknisk/ingenjörsmässig kontext
- ha tillägnat sig kunskap vad gäller vetenskapliga metoder för bl.a. insamling och analys av data i relation till en vetenskapligt relevant frågeställning

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna göra analyser, baserade på vetenskapliga metoder, av komplexa managementfrågor
- självständigt kunna formulera problem och möjliga lösningar inom det industriella området
- ha utvecklat sin förmåga att muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper
- visa förmåga att arbeta tillsammans med andra i interkulturella grupper

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förståelse för vilken roll, vilket ansvar och vilka begränsningar management har i utvecklingen av industriella organisationer
- visa förståelse för sin egen roll i managementprocesser och kunna identifiera egna behov av kompetensutveckling inom området

6. Innehåll

MBA-programmet är en tvåårig utbildning på halvfart som syftar till att ingenjörer ska förbättra sina managementkunskaper.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

IY2536 | Att leda organisationer och projekt | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig en bred förståelse för olika typer av ledningsarbete, såsom linjechefsarbete och projektledning. Särskild tyngdpunkt läggs vid hur ingenjörskunskap samspelar med managementperspektiv.

Efter genomförd kurs har studenten goda förutsättningar att utveckla och situationsanpassa sitt ledarskap utifrån en vetenskaplig kunskapsbas.

IY2544 | Managementperspektiv i Industriella Organisationer | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Kursen behandlar organisatoriska dimensioner som måste förstås för att hantera industriell ekonomi. Inledningsvis ger kursen en inblick i de viktiga dimensionerna (produktion, finansiering, marknadsföring, human resources) som är de historiska hörnstenarna av modern management. Vidare i kursen studeras komplexiteten med mänskliga faktorer. Syftet med kursen är även att identifiera viktiga förändringar som påverkar företags funktioner, inklusive global konkurrens, nya marknader och teknik.

IY2546 | Strategi och marknadsföring | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | AXX

Syfte med kursen är att hjälpa studenterna uppnå en förståelse för de teorier och forskning som gäller strategi och marknadsföring såsom det tillämpas i moderna organisationer.

IY2537 | Ekonomistyrning och styrsystem | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management |

Avancerad nivå | AXX

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig kunskap om styrsystem. Fokus ligger på att förstå och tolka den information som styrsystemen ger, och hur denna information kan användas i beslutsprocessen.

IY2541 | Investering och Finansiering | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management |**Avancerad nivå | AXX**

Studenten skall förstå vilka investeringar ett företag bör göra och kunna utvärdera olika finansieringsstrategier.

IY2564 | Mikroekonomi för beslutsfattare | 7,5 hp | Industriell ekonomi och management |**Avancerad nivå | AXX**

Kursen syftar till att studenten ska få möjlighet att tillägna sig förståelse för hur individer, beslutsfattare och företag kan använda mikroekonomiska verktyg för att analysera och lösa verklighetens marknadsfrågor.

IY2542 | Magisterarbete MBA | 15 hp | Industriell ekonomi och management | Avancerad nivå | A1E

Syftet med denna kurs är att studenten ska göra ett självständigt utredningsarbete som på vetenskaplig grund och med vetenskapliga metoder behandlar ett för praktiker relevant ämne.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet läses på distans på halvfart (i två år), vilket ger möjlighet att parallellt arbeta och studera.

Utbildningen utgår från att studenterna har arbetslivserfarenhet, vilket utbildningen drar nytta av. Den pedagogiska grundidén bygger på att studenterna är aktiva medskapare av sin kunskap, vilket återspeglas i att kurserna byggs på kontinuerlig dialog mellan lärare och student, bl.a. genom löpande inlämningsuppgifter och diskussionsfrågor.

Programmet är utformat så att en hög grad av flexibilitet erbjuds studenterna, i såväl tid som rum, vilket ger studenterna goda möjligheter att kombinera yrkesverksamhet med studier. Till exempel så finns det endast ett fåtal undervisningstillfällen i realtid, men för en rad inlämningsuppgifter gäller fasta deadlines. Merparten av all aktivitet sker via en lärplattform. Varje kurs förser studenterna med ett material att arbeta med, och vi lägger stor vikt vid att hålla kontinuitet under kurserna genom att studenterna har täta deadlines på olika typer av uppgifter (både sådana som ska lösas individuellt och i grupp). Slutseminarium för examensarbetet genomförs på campus för de studenter som så önskar. I juni genomförs slutseminariet i anslutning till examenshögtiden.

Programmet ges på engelska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : IY2536, Att leda organisationer och projekt 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk : IY2544, Managementperspektiv i Industriella Organisationer 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Termin 2

- Obligatorisk : IY2537, Ekonomistyrning och styrsystem 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk : IY2546, Strategi och marknadsföring 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Termin 3

- Obligatorisk : IY2541, Investering och Finansiering 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX
- Obligatorisk : IY2564, Mikroekonomi för beslutsfattare 7,5 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, AXX

Termin 4

- Obligatorisk : IY2542, Magisterarbete MBA 15 högskolepoäng, Industriell ekonomi och management, Avancerad nivå, A1E

7. Övergång mellan årskurser

Ej aktuellt, eftersom programmet är ettårigt.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet leder till examen inom Industriell ekonomi och management. Forskningsmässigt har industriell ekonomi vid BTH en inriktning mot innovation och entreprenörskap. MBA-programmet har inte någon uttrycklig inriktning av detta slag, men inom de delar som av programmet där det är relevant knyter vi an till forskningsområdet.

Genomgående i programmet använder vi relevant vetenskaplig litteratur inom respektive område, ställer krav på att studenterna även självständigt kan söka vetenskaplig information, och inom kurserna är självständigt författade vetenskapliga rapporter det vanligast förekommande examinationssättet.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. För MBA-programmet är kopplingen till arbetslivet nära, eftersom våra studenter är yrkesaktiva under tiden de studerar. På programmet finns en mängd uppgifter där studenterna måste gå ut till företag för att samla material. Både studenternas arbetsgivare och andra företag används för dessa syften. Studenterna knyter också viktiga kontakter och skapar nätverk med varandra inom ramen för programmet, som de har nytta av långt efter avslutad utbildning.

12. Internationalisering

Programmet attraherar studenter från olika delar av världen, vilket ger möjligheter till beaktande av internationella aspekter i t ex lösandet av gruppuppgifter inom programmet. Inom programmet behandlas också specifikt internationella aspekter, t ex när det gäller affärskultur.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

Möjligheten att studera på distans och halvfart, med få tidsbundna aktiviteter, innebär goda möjligheter för studenterna att kombinera studierna med andra åtaganden, såsom arbete och föräldraskap. Inom programmet finns dessutom inslag som specifikt behandlar frågor kring bl.a. genus- och etnicitetsperspektiv.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Magisterexamen

Omfattning

Magisterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 60 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 30 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag

enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För magisterexamen skall studenten

- Visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl överblick över området som fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- Visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För magisterexamen skall studenten

- Visa förmåga att integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- Visa förmåga att självständigt identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar,
- Visa förmåga att muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- Visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För magisterexamen skall studenten

- Visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- Visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För magisterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För magisterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Magisterexamen

Omfattning

Magisterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 60 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 30 högskolepoäng med fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag

enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

Mål

Kunskap och förståelse

För magisterexamen skall studenten

- Visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl överblick över området som fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- Visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För magisterexamen skall studenten

- Visa förmåga att integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- Visa förmåga att självständigt identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar,
- Visa förmåga att muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- Visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För magisterexamen skall studenten

- Visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- Visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Självständigt arbete (examensarbete)

För magisterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För magisterexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

För magisterexamen krävs minst 30 högskolepoäng på avancerad nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (magisterarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (A1E-nivå). Av de 60 högskolepoäng som krävs för examen får högst 15 högskolepoäng komma från grundnivå.



Utbildningsplan för Produktutveckling (120 högskolepoäng) Product Development (120 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2007-01-18.

Utbildningsplanen är ej fastställd av _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MTGPU

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

- BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan - betyg från gymnasieexamen - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet - betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen av-ser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- Blex Sökande med - gymnasieexamen utan komplettering. - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- BII Sökande med - betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

- BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.

Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Högskoleexamen eller Högskoleexamen

Huvudområde: Maskinteknik

Engelsk översättning av examen:

Higher Education Diploma or Higher Education Diploma

Main field of study: Mechanical Engineering

5. Mål

Utöver de nationella målen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskap och förståelse inom området maskinteknik, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området
- visa nödvändiga kunskaper för att självständigt kunna förbättra och vidareutveckla produkter

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- självständigt visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information i syfte att kunna utveckla nya och förbättra befintliga produkter

- tekniskt och ekonomiskt kunna analysera och ge förslag på vilka tillverknings-metoder som är lämpliga för tillverkning av maskintekniska produkter
- kunna redogöra för framtagna resultat och kunna diskutera och kommunicera dessa med grupper med olika sammansättning
- kunna analysera och simulera en produkts funktion samt göra enklare en analys av produktens hållfasthet.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna visa kunskap om etiska aspekter i samband med produktutveckling och ta hänsyn till en produkts eventuella negativa påverkan på miljö och samhälle och därmed ha förmåga att väga in även dessa aspekter i utvecklingsarbetet

6. Innehåll

Produktutveckling är en tvåårig teknikvetenskaplig utbildning inom maskinteknik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser inom Helfart

MT1444 | Lean Produktion | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att ge en helhetsbild över begreppet Lean produktion och en förståelse för relationerna mellan filosofi, principerna och verktygen i Lean produktion.

MT1443 | Kommunikation på distans | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenterna skaffa sig grundläggande kunskaper och färdigheter för att framgångsrikt kunna bedriva fortsatta studier på distans inom det maskintekniska området. Kursen introducerar också studenten till de tekniska hjälpmedel och programvaror som används för teknisk ”collaboration on line” med syfte att studenten skall kunna använda sig av tekniken i ett framtida yrkesarbete där kontakt med kunder ofta sker via distansbaserad teknik. Kursen syftar även till att studenten skall få en introduktion till teknisk dokumentation och informationssökning samt muntlig framställning/framförande.

MT1439 | Datorstöd inom Konstruktion 1 | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skaffar sig studenten kunskaper om hur moderna system för konstruktionsarbete och produktutveckling används, framförallt vid skapande av solida modeller och sammanställningar därav. I kursen skaffar sig studenterna även grundläggande kunskaper inom ritteknik och standard rörande detta område.

MA1439 | Matematik 1 för produktutveckling | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, färdigheter och metoder som är grundläggande förutsättningar för tekniska beräkningar i produktutvecklarens yrkesverksamhet. Syftet med kursen är även att studenten skall utarbeta en grund för fortsatta studier i teknik.

MA1440 | Matematik 3 | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten skall inhämta de kunskaper i matematik som krävs för studier inom vissa program vid Blekinge

Tekniska Högskola, samt som grundläggande förberedelse inför Matematik 4.

FY1410 | Fysik för produktutveckling | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall utveckla kunskaper om fysikaliska fenomen och lagar vars tekniska tillämpningar används i maskinteknikens yrkesverksamhet. Syftet med kursen är även att studenten skall utarbeta en grund för fortsatta studier i teknik.

MT1440 | Datorstöd inom Konstruktion 2 | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Studenten skall vidareutveckla sina kunskaper i hur moderna system för konstruktionsarbete och produktutveckling används, framför allt vid skapande av komplexa yt- och solidmodeller.

MT1445 | Tillverkningsmetoder | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Tillverkningsteknologi, som är ett mycket brett begrepp, koncentreras i kursen till den mekaniska verkstadsindustrins metoder. Syftet är att studenterna ska skaffa sig en tillverkningsteknisk allmänbildning som en maskiningenjör behöver för att på ett kostnadsmedvetet sätt delta i och styra produktutveckling.

MT1441 | Innovationsprojekt | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

Kursen avser att tillämpa kunskaper om innovativ produktframtagning, projekthantering, miljöanpassad/hållbar produktutveckling som inhämtats i tidigare kurser. I detta ingår strategier, begrepp och metodik för produktutveckling och dess uppkomst samt planläggning från idéförslag och koncept till funktionell produkt. Syftet med kursen är att studenten ska använda basverktyg för att kunna analysera olika produktalternativ utifrån miljöns, omgivningens och kundernas krav.

MT1436 | Grundläggande mekanik för tekniker | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att introducera studenterna till grundläggande mekanik som också är inkörsporten till mer avancerade maskintekniska ämnen som t.ex. hållfasthetslära.

MT1442 | Innovativ och hållbar Produktutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | GXX

I kursen skall studenten bygga på sina kunskaper i mekaniska tillämpningsämnen med kunskaper om innovativ produktframtagning, projektstyrning, miljöanpassad/hållbar produktutveckling och integrerad produktutveckling. I kursen skaffar sig studenten kunskaper i strategier, begrepp och metodik för produktutveckling och dess uppkomst samt planläggning från idéförslag i principkonstruktionsstadiet till primärkonstruktionsstadiet. Syftet med kursen är också att studenten skall skaffa sig basverktyg för att kunna analysera olika produktalternativ utifrån miljöns, omgivningens och kundernas krav.

ET1459 | Automation 1 | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att studenten skall förvärva grundläggande kunskaper om elektriska begrepp och digital teknik för att kunna programmera styrteknisk utrustning. Vidare skall studenten kunna välja och dimensionera styrteknisk utrustning såsom givare och motorer som används i produktionstekniska sammanhang.

MT1448 | Kvalitetsutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenten skaffa sig grundläggande kunskaper och färdigheter om kvalitetsutveckling och ges en introduktion till modern syn på begreppet kvalitet.

MT1435 | Grundläggande hållfasthetslära för tekniker | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1F

I kursen skaffar sig studenten grundläggande kunskaper i hållfasthetslära. Kunskaper om hållfasthetslära är nödvändig för en tekniker inom det maskintekniska området och ligger också som bas för studier av andra mer avancerade tekniska kurser.

MT1447 | Grundläggande maskinelement för tekniker | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå |

G1F

I kursen ska studenten skaffa sig kunskaper om maskinelements verkningssätt samt grundläggande dimensionering av dessa och kunskaper om mekaniska konstruktionsmaterial, områden som är viktiga för en konstruktör när denne skall arbeta med att konstruera mekaniska produkter. Avsikten är att komplettera de grundläggande kurserna i mekanik och hållfasthetslära.

MT1446 | Självständigt arbete inom Produktutveckling | 7,5 hp | Maskinteknik | Grundnivå | G1E

Kursen ska ge praktisk och teoretisk tillämpning av de kunskaper och färdigheter som studenten inhämtat under sin studietid. I kursen skall studenten använda sig av de samlade kunskaper och färdigheter som förvärvats under utbildningen och använda dessa i en syntes.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet ges på halvfart (50%) och helfart (100%)

Programmet ges på svenska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk Helfart: MT1443, Kommunikation på distans 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MT1439, Datorstöd inom Konstruktion 1 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MA1439, Matematik 1 för produktutveckling 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MT1444, Lean Produktion 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk Helfart: MA1440, Matematik 3 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MT1440, Datorstöd inom Konstruktion 2 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Helfart: FY1410, Fysik för produktutveckling 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MT1445, Tillverkningsmetoder 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk Helfart: MT1442, Innovativ och hållbar Produktutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, GXX
- Obligatorisk Helfart: ET1459, Automation 1 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MT1441, Innovationsprojekt 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Helfart: MT1436, Grundläggande mekanik för tekniker 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N

Termin 4

- Obligatorisk Helfart: MT1435, Grundläggande hållfasthetslära för tekniker 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Helfart: MT1448, Kvalitetsutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk Helfart: MT1447, Grundläggande maskinelement för tekniker 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk Helfart: MT1446, Självständigt arbete inom Produktutveckling 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, Grundnivå, G1E

7. Övergång mellan årskurser

Om man under ett läsår har klarat av färre högskolepoäng än 45 bör man kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitets- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom flera av engagerade lärare även har forskning i sina tjänster och därmed i undervisningen anknyter lösningar och metoder till senare rön och egna erfarenheter inom området.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

12. Internationalisering

Eftersom programmet är en distansutbildning så finns det studenter som läser utbildningen från andra länder. Oftast svenskar som arbetar eller uppehåller utanför landets gränser.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Högskoleexamen

Omfattning

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

Mål

Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet)

för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för

att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,

- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika

grupper, och

- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa

uppgifter inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar

inom huvudområdet för utbildningen.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För högskoleexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskoleexamen

Omfattning

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

Mål

Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet)

för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för

att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,

- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika

grupper, och

- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa

uppgifter inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar

inom huvudområdet för utbildningen.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För högskoleexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För högskoleexamen krävs minst 60 högskolepoäng inom inriktningen/huvudområdet, varav minst 7,5 högskolepoäng ska utgöras av ett självständigt arbete (examensarbete) (G1E-nivå).

Utbildningsplan för Produktutveckling (120 högskolepoäng)

Product Development (120 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av vicerektor och dekanerna gemensamt/utbildningsnämnden/grundutbildningsnämnden/högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola **ÅÅÅÅ-MM-DD**.

Utbildningsplanen är fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt **ÅÅÅÅ-MM-DD**.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MTGPU

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningen krävs: Grundläggande högskolebehörighet.

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

Betygsbaserade grupper

- BI Sökande med
 - avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan
 - betyg från gymnasieexamen
 - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
 - betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning
 - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- Blex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering.
- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där
- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

- BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

Särskilt urval

Till utbildning på avancerad nivå samt till ett begränsat antal platser på utvalda nybörjarutbildningar tillämpas särskilt urval. Vid tillämpning av särskilt urval ska kompletta handlingar vara BTH tillhanda senast sista ansökningsdag. Sådant urval baseras på bestämmelser i Högskoleförordningen (HF) 7 kap.

Det särskilda urvalet innebär att en eller flera urvalsgrunder, HF 7 kap 26 §, vägs samman enligt någon metod som resulterar i ett meritvärde. De metoder som BTH tillämpar i detta hänseende redovisas i kapitel 11 Regler för särskilt urval.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:
Högskoleexamen med inriktning mot maskinteknik
Huvudområde: Maskinteknik

Engelsk översättning av examen:
Higher Education Diploma with specialization in Mechanical Engineering

5. Mål

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet ska studenten kunna visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (Produktutveckling) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskap och förståelse inom området maskinteknik, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.
- Visa nödvändiga kunskaper för att självständigt kunna förbättra och vidareutveckla produkter.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Självständigt visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information i syfte att kunna utveckla nya och förbättra befintliga produkter.
- tekniskt och ekonomiskt kunna analysera och ge förslag på vilka tillverkningsmetoder som är lämpliga för tillverkning av maskintekniska produkter.
- Kunna redogöra för framtagna resultat och kunna diskutera och kommunicera dessa med grupper med olika sammansättning.
- kunna analysera och simulera en produkts funktion samt göra enklare en analys av produktens hållfasthet.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Kunna visa kunskap om etiska aspekter i samband med produktutveckling och ta hänsyn till en produkts eventuella negativa påverkan på miljö och samhälle och därmed ha förmåga att väga in även dessa aspekter i utvecklingsarbetet.

6. Innehåll

Produktutveckling är en tvåårig teknikvetenskaplig utbildning inom maskinteknik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

MT1443 Kommunikation på distans, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

Den här kursen är en introduktionskurs till hur kommunikation sker på distans. Under kursen får studenten också stifta bekantskap med hur information söks via olika databaser samt hur man skriver rapporter och gör muntliga framföranden. I kursen ingår träning i att använda webben för mer avancerad kommunikation via så kallad webbvideo.

MT1439 Datorstöd inom konstruktion 1, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

Kursen är en introduktion till ämnet ritteknik där man lär sig hur man framställer maskintekniska ritningar samt tolkar dessa. Studenten får här stifta bekantskap med ett modernt CAD-system (*Computer Aided Design*) som används för att skapa tredimensionella modeller samt skapa ett tillverkningsunderlag som består av ritningsdokument som skall ligga till grund för tillverkning.

MT1440 Datorstöd inom konstruktion 2, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1F.

I denna kurs ska studenten vidareutveckla sin förmåga att hantera tredimensionella modeller. Kursen behandlar mer avancerade tillämpningar av modelleringsteknik i 3D.

MT1445 Tillverkningsmetoder, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

I denna kurs får studenten lära sig olika typer av mekaniska bearbetnings-metoder.

MT1444 Lean Produktion, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

Här lär sig studenten den grundläggande filosofin för optimering av produktionsflöden enligt Lean-metoden sprungen ur Toyotas produktionsfilosofi.'

MA1439 Matematik 1 för produktutveckling, 7,5hp, Matematik, Grundnivå, G1N.

Matematikkurserna behövs för att tillgodogöra sig senare delar i programmet, t ex fysik och konstruktionskurserna. Kursen innehåller:

- Algebra
- Funktioner
- Linjära ekvationssystem
- Andragradsekvationer
- Sannolikhetslära och statistik
- Exponentialfunktioner och logaritmer

MA1440 Matematik 2 för produktutveckling, 7,5hp, Matematik, Grundnivå, G1N.

Även denna kurs är förberedande för att kunna tillgodogöra sig innehållet i senare kurser. Denna kurs innehåller:

- Förändringshastigheter och derivator
- Kurvor och derivator
- Talföljder och summor
- Numerisk ekvationslösning

FY1410 Fysik för produktutveckling, 7,5hp, Fysik, Grundnivå, G1N.

Denna kurs är till för att studenten ska bredda och komplettera sitt kunnande inom det naturvetenskapliga området. Detta sker inom områdena mekanik och termodynamik (rörelselagar, arbete, energi, värme etc.), ellära (spänning, ström, laddning etc.).

MT1448 Kvalitetsutveckling, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

Kvalitetsteknik är en viktig del av modernt företagande. I denna kurs introduceras området och studenten lär sig om begrepp, hur kvalitetssystem byggs upp, standarder, direktiv m.m.

ET1459 Automation 1, 7,5hp, Elektroteknik, Grundnivå, G1N.

Kursens syfte är att studenten förvärvar kunskaper inom elektriska driv- och motorsystem, sensorteknik, datorbaserad styrutrustning samt tillhörande grundläggande teori.

MT1436 Grundläggande mekanik för tekniker, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

- Mekanik-statik, här studeras krafter, moment och deras påverkan på fasta kroppar samt hur de samverkar när man talar om begreppet "jämvikt".
- Materiallära där studenten lär sig olika typer av material och hur de kan användas i olika sammanhang.

MT1435 Grundläggande hållfasthetslära för tekniker, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1N.

- Hållfasthetslära, här används kunskaperna från statiken för att ta reda på hur mycket man kan belasta en anordning innan materialet ger vika och anordningen kollapsar eller går sönder.
- Finita element-teknik, där man lär sig hur man använder ett modernt programsystem för att i datorn beräkna hållfastheten i en konstruktion.

MT1447 Grundläggande mekanisk konstruktion för tekniker, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1F.

Här lär man sig om maskinelement och sammanfogningsteknik, vilka olika standard-komponenter som man använder sig av då man konstruerar och bygger maskiner. I kursen ingår också att studera några olika tekniker som används för att sammanfoga olika detaljer t ex limning och svetsning.

MT1442 Innovativ & hållbar produktutveckling, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G2F.

I denna kurs behandlas:

- Miljöhänsyn som man måste ta vid utveckling av tekniska system för att säkerhetsställa en hållbar utveckling.
- Produktutvecklingsprocessen som beskriver hur produktutveckling kan delas upp i ett antal steg eller processer.
- Produktutvecklingsteori som man använder sig av för att säkerhetsställa produktutvecklingsprocessen när man skall ta fram och utveckla en ny produkt. Här ser man också på olika verktyg och hjälpmedel som finns för att stödja denna process.

MT1441 Innovationsprojekt, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1F.

Här tränar studenten de färdigheter denne har uppnått genom praktisk produktutveckling. En utveckling av ny eller befintlig produkt skall göras till största delen självständigt men med lärare som projektdeltagare.

MT1446 Självständigt arbete inom produktutveckling, 7,5hp, Maskinteknik, Grundnivå, G1E.

Utbildningen avslutas med ett självständigt arbete. Syftet med detta arbete är att studenten skall få träna sina kunskaper i ett verklighetstroget projekt. Av denna anledning är målsättningen alltid att bedriva detta arbete tillsammans med ett företag. Studenten gör då examensarbetet tillsammans med ett lokalt företag på hemorten (eller annat företag som studenten väljer).

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras. Lärande och utbildning

6.2. Upplägg av utbildningen

Halvfartsvarianten (50%)

Lp	Kod	Kursnamn	År
1	MT1443	Kommunikation på distans	2015
2	MT1444	Lean produktion	
3	MT1448	Kvalitetsutveckling	2016
4	MT1445	Tillverkningsmetoder	
1	MT1439	Datorstöd inom konstruktion 1	
2	MA1439	Matematik 2	

BILAGA 2

3	MA1440	Matematik 3	2017
4	FY1410	Fysik för Produktutveckling	
1	ET1459	Automation 1	
2	MT1436	Grundläggande mekanik för tekniker	
3	MT1435	Grundläggande hållfasthetslära för tekniker	2018
4	MT1447	Grundläggande maskinelement för tekniker	2018
1	MT1442	Innovativ och hållbar produktutveckling	
2	MT1440	Datorstöd inom konstruktion 2	
3	MT1441	Innovationsprojekt	2019
4	MT1446	Självständigt arbete inom produktutveckling	

Helfartsvarianten (100%)

Lp	Kod	Kursnamn	Kod	Kursnamn	År
1	MT1443	Kommunikation på distans	MT1439	Datorstöd inom konstruktion 1	2015
2	MA1439	Matematik 2	MT1444	Lean produktion	
3	MA1440	Matematik 3	MT1440	Datorstöd inom konstruktion 2	2016
4	FY1410	Fysik för Produktutveckling	MT1445	Tillverkningsmetoder Innovativ och hållbar produktutveckling	
1	ET1459	Automation 1	MT1442		
2	MT1436	Grundläggande mekanik för tekniker	MT1441	Innovationsprojekt	
3	MT1435	Grundläggande hållfast- hetslära för tekniker	MT1448	Kvalitetsutveckling	2017
4	MT1447	Grundläggande maskin- element för tekniker	MT1446	Självständigt arbete inom produktutveckling	

7. Övergång mellan årskurser

Om man under ett läsår har klarat av färre högskolepoäng än 45 bör man kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar

beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

I 0. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom flera av engagerade lärare även har forskning i sina tjänster och därmed i undervisningen anknyter lösningar och metoder till senare rön och egna erfarenheter inom området.

I 1. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

I 2. Internationalisering

Eftersom programmet är en distansutbildning så finns det studenter som läser utbildningen från andra länder. Oftast svenskar som arbetar eller uppehåller utanför landets gränser.

I 3. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.

Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.

Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Högskoleexamen

Omfattning

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

Mål

Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För högskoleexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För högskoleexamen krävs minst 60 högskolepoäng inom inriktningen/huvudområdet, varav minst 7,5 högskolepoäng ska utgöras av ett självständigt arbete (examensarbete) (G1E-nivå).

Utbildningsplan för

Produktutveckling, 180 högskolepoäng

(Product Development, 180 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2010-06-02.

Ansvarig sektion för programmet är Sektionen för ingenjörsvetenskap.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2011-10-21. Utbildningsplanen gäller för studenter antagna höstterminen 2011. Utbildningsplanen är reviderad **2013-01-31**.

Programkod: MTGPR

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs grundläggande behörighet för högskolestudier.

3. Examen

Utbildningen leder fram till en examen på grundnivå med benämningen Filosofie kandidatexamen.

Huvudområde: Maskinteknik

Motsvarande benämning på engelska är:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Mechanical Engineering.

BILAGA 2

4. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Programmet innehåller följande obligatoriska kurser:

Kurskod	Kursnamn	Poäng	Huvudområde	Nivå	
MT1103	Kommunikation på distans	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1101	Datorstöd inom konstruktion 1	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1208	Datorstöd inom konstruktion 2	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1F
MA1107	Matematik 2	7,5 hp	Matematik	Grundnivå	G1N
MA1108	Matematik 3	7,5 hp	Matematik	Grundnivå	G1N
FY1105	Fysik för produktutveckling	7,5 hp	Fysik	Grundnivå	G1N
ET1416	Automation 1	7,5 hp	Elektroteknik	Grundnivå	G1N
ET1419	Automation 2	7,5 hp	Elektroteknik	Grundnivå	G1F
MT1109	Tillverkningsmetoder	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1436	Grundläggande mekanik för tekniker	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1435	Grundläggande hållfasthetslära för tekniker	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1F
MT1447	Grundläggande maskinelement för tekniker	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1F
MT1201	Innovativ och hållbar produktutveckling	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	GXX
MT1441	Innovationsprojekt	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1F
MT1108	Kvalitetsutveckling	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1422	Produktionssystem	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1414	Lean Produktion	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1428	Tillverkningsanpassad konstruktion	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G2F
FE1440	Ekonomistyrning *	7,5 hp	Företagsekonomi	Grundnivå	G1N
FE1471	Grundläggande företagsekonomi **	7,5 hp	Företagsekonomi	Grundnivå	G1N
MT1427	Strukturodynamik i mekaniska konstruktioner	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G2F
MT1425	Simulering med finita elementmetoden	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G2F
MT1429	Introduktion till kandidatarbete	7,5 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G1N
MT1430	Kandidatarbete i maskinteknik	15 hp	Maskinteknik	Grundnivå	G2E
		180 hp			

Kommentar [SS1]: Helfartsalternativet har läst denna kurs

Kommentar [SS2]: Ändring av kod. Helfartsalternativet denna kurs

- * Läses av de studenter som studerar på helfart
 ** Läses av de studenter som studerar på halvfart

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

Utbildningsplan för
Produktutveckling, 180 högskolepoäng
(Product Development, 180 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet har fattats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2010-06-02.

Ansvarig sektion för programmet är Sektionen för ingenjörsvetenskap.

Utbildningsplanen är fastställd av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola **2011-10-21**. Utbildningsplanen gäller för studenter antagna höstterminen 2012.

Programkod: MTGPR

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs grundläggande behörighet för högskolestudier.

3. Examen

Utbildningen leder fram till en examen på grundnivå med benämningen Filosofie kandidatexamen.

Huvudområde: Maskinteknik

Motsvarande benämning på engelska är:

Bachelor of Science

Main field of study: Mechanical Engineering.

4. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Programmet innehåller följande obligatoriska kurser:

MT1103, Kommunikation på distans, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1101, Datorstöd inom konstruktion 1, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1440, Datorstöd inom konstruktion 2, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1F
 MA1107, Matematik 2, 7,5 hp, matematik, grundnivå, G1N
 MA1440, Matematik 3, 7,5 hp, matematik, grundnivå, G1N
 FY1410, Fysik för produktutveckling, 7,5 hp, fysik, grundnivå, G1N
 ET1459, Automation 1, 7,5 hp, elektroteknik, grundnivå, G1N
 ET1419, Automation 2, 7,5 hp, elektroteknik, grundnivå, G1F
 MT1445, Tillverkningsmetoder, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1436, Grundläggande mekanik för tekniker, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1435, Grundläggande hållfasthetslära för tekniker, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1F
 MT1447, Grundläggande maskinelement för tekniker, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1F
 MT1201, Innovativ och hållbar produktutveckling, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, GXX
 MT1441, Innovationsprojekt, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1F
 MT1448, Kvalitetsutveckling, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1422, Produktionssystem, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1444, Lean produktion, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1428, Tillverkningsanpassad konstruktion, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G2F
 FE1471, Grundläggande företagsekonomi, 7,5 hp, företagsekonomi, grundnivå, G1N
 MT1427, Strukturodynamik i mekaniska konstruktioner, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G2F
 MT1425, Simulering med FEM, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G2F
 MT1429, Introduktion till kandidatarbete, 7,5 hp, maskinteknik, grundnivå, G1N
 MT1430, Kandidatarbete, 15 hp, maskinteknik, grundnivå, G2E

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

Kommentar [J-AM1]: Ny kurskod



Utbildningsplan för Sjuksköterskeprogrammet (180 högskolepoäng) Bachelor of Nursing Science (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola _____.
Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.
Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.
Programkod: OMGSS

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:
Grundläggande behörighet + Matematik B, Naturkunskap B, Samhällskunskap A . Eller: Matematik 2a / 2b / 2c, Naturkunskap 2, Samhällskunskap 1b / 1a1 +1a2.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan
- betyg från gymnasieexamen
- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning
- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering
- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Sjuksköterskeexamen

Huvudområde: Omvårdnad

Utbildningen leder också fram till

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Omvårdnad

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science in Nursing

Main field of study: Nursing Science

Degree of Bachelor of Science.

Main field of study: Nursing Science

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskap och förståelse för ett problembaserat lärandeperspektiv
- visa kunskap och förståelse för vetenskapliga metoder för att kunna följa och delta i forskning och förbättringsarbete för en god och säker vård
- visa kunskap att integrera andra kunskapsdiscipliner för att erhålla en djupare förståelse för omvårdnadsämnet

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa färdighet och förmåga att tillämpa och implementera informations- och kommunikationsteknologi som stöd för studier och kommande arbetsliv samt visa förmåga att tillämpa hållbar utveckling
- visa färdighet och förmåga att leda, kommunicera och samverka i teamet för att utforma omvårdnadsarbetet utifrån evidensbaserad kunskap
- visa förmåga att leda och organisera ett team samt lära sig effektiva strategier och tillvägagångssätt för konfliktlösning

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmåga att arbeta utifrån ett personcentrerat, vetenskapligt, evidensbaserat och etiskt förhållningssätt för patienten och närstående
- visa förmåga att identifiera och visa respekt för olika kulturella och transkulturella förhållanden och dess betydelse för mötet med människan i omvårdnaden

6. Innehåll

Sjuksköterskeprogrammet vid BTH är ett treårigt program som syftar till att studenten skall tillägna sig kunskaper och färdigheter inom sjuksköterskans huvudsakliga kärnkompetenser; Personcentrerad vård, Samverkan i team, Evidensbaserad vård, Förbättringskunskap för kvalitetsutveckling, Säker vård och Informatik. Utbildningen vid BTH skall vara knuten till teknik, innovation och hållbar utveckling och ha en stark internationell prägling där möjlighet bl.a. ges till studentutbyte inom och utom Europa. Sjuksköterskeutbildningen vid BTH ger den vetenskapliga kunskap som den allmänna hälso- och sjukvården baseras på. Utbildningen ger också kunskaper om den friska och sjuka människans anatomi, fysiologiska funktioner, utveckling och beteenden. Utbildningen visar på sambandet mellan människans hälsotillstånd och den fysiska, psykiska, sociala och kulturella miljön. Utbildningen ger även kunskaper om professionens värderingar och etik samt de allmänna principerna för vård och omsorg. Under

utbildningen tränas studenten i att integrera och implementera nya forskningsresultat samt lära sig reflektera över sitt eget arbetssätt i förhållande till forskning och utveckling.

Personcentrerad vård kännetecknas av att patienten blir sedd, förstådd och bemött utifrån individuella behov, värderingar och förväntningar. Sjuksköterskan och dess team skall kunna möta patienten och närstående med evidensbaserad kunskap, empati och med ett etiskt förhållningssätt. Teamarbetet främjar kontinuitet, stärker kompetenser och säkerheten för patienten i vården. I sjuksköterskans profession ingår att vara ledare, att kunna handleda och undervisa både teamet, patienten och närstående, att arbeta förebyggande och som hälsopedagog. Sjuksköterskan deltar kontinuerligt i förbättringsarbete för att utveckla kvalitet, kunskaper och säkerhet för patienten och teamet. Kommunikation, informationsteknik och hälsoteknik inom vården är i ständig utveckling, ett arbete som sjuksköterskan måste engagera sig i.

Utbildningen omfattar 180 högskolepoäng (hp), vilket motsvarar tre års heltidsstudier och det huvudsakliga området inom sjuksköterskeprogrammet är omvårdnad. Utbildningen leder fram till såväl en yrkesexamen som sjuksköterska och en kandidatexamen i omvårdnad. I utbildningen ingår också medicinsk vetenskap och folkhälsovetenskap. Utbildningen består av både teoretisk och verksamhetsförlagd utbildning (VFU). Den verksamhetsförlagda utbildningen genomförs inom olika hälso- och sjukvårdsverksamheter i Blekinges kommuner och i Landstinget Blekinge. Undervisningen följer den problembaserade lärandemodellen (PBL). Utbildningen är IT-inriktad och integrerar forskning inom omvårdnad, medicinsk vetenskap och folkhälsovetenskap. Utbildningen utgör även grund för fortsatta studier inom sjuksköterskeyrket samt för studier på avancerad och forskarnivå. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

OM1439 | Profession och omvårdnad | 9 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper om sjuksköterskans vetenskapliga och yrkesmässiga förhållningssätt. Kursen syftar till att introducera till högskolestudier och akademiskt skrivande.

OM1444 | Sjuksköterskeprofessionen och samhället | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper om sjuksköterskans profession, i samhället för att möta individer från olika sociala och kulturella grupper. Kursen syftar vidare till att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper om sjuksköterskans roll i det förebyggande arbetet.

OM1442 | Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) Mötet med människor | 6 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper om mötet med individer i olika vårdande kontext.

KM1412 | Medicin I | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper om människans anatomi och fysiologi för att förstå uppbyggnad och samspel mellan cell, vävnad, organ och organsystem samt samspelet mellan människan och naturen.

OM1441 | Grundläggande omvårdnad | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande tillägnar sig grundläggande kunskaper om individens basala och specifika omvårdnadsbehov såväl fysiska, psykiska som sociala, kulturella och andliga. Kursen syftar vidare till att skaffa sig grundläggande kunskaper om omvårdnadsprocessen för att förstå dess funktion för sjuksköterskan i mötet med vårdtagaren och dess närstående.

OM1448 | Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) Människan och omvårdnaden | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall skaffa sig fördjupade kunskaper om omvårdnadsprocessen och tillämpa dessa i mötet med den vårdbehövande. Syftet med kursen är också att den studerande skall träna basala omvårdningsmoment.

KM1413 | Medicin II | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper i mikrobiologi och vårdhygien för att förstå risker och att säkra rutiner. Vidare syftar kursen till att den studerande skall tillägna sig kunskaper om kroppens beredskap för att med hjälp av fysiologiska och psykologiska försvarsmekanismer kunna bevara den inre balansen.

KM1414 | Medicin III | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig grundläggande kunskaper om patologi, psykopatologi och medicinsk teknik. Kursen syftar dessutom till att den studerande tillägnar sig kunskaper i allmän farmakologi och läkemedelshantering.

OM1425 | Omvårdnad vid ohälsa | 12 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att den studerande skall tillägna sig kunskaper om ohälsotillstånd hos individen i olika vårdkontext. Kursen syftar vidare till att den studerande skaffar sig fördjupade kunskaper om omvårdnadsprocessen och dess betydelse för sjuksköterskans funktion i mötet med vårdtagare och närstående.

FH1409 | Sjuksköterskan och folkhälsoarbete | 7,5 hp | Folkhälsovetenskap | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig kunskap och utveckla förståelse för salutogenes och ett hälsofrämjande angreppssätt som utgångspunkt för förebyggande och hälsofrämjande arbete i sin roll som sjuksköterska.

OM1422 | Omvårdnad, vetenskapliga teorier och metoder | 9 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig fördjupade kunskaper om omvårdnads- och vetenskapliga teorier och metoder. Kursen syftar vidare till att självständigt skriva och försvara en projektidé inför examensarbete i omvårdnad.

OM1433 | Sjuksköterskan som ledare | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att den studerande skall tillägna sig fördjupade kunskaper om sjuksköterskan som ledare och utbildare i olika vård- och omsorgsorganisationer. Kursen syftar även till att den studerande skall förstå vikten av och kunna implementera förändrings- och förbättringsarbete.

OM1434 | Examensarbete i omvårdnad | 15 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2E

Syftet med kursen är att den studerande skall fördjupa och tillämpa tidigare kunskaper i omvårdnad och forskningsprocessen för att kunna genomföra ett examensarbete på kandidatnivå inom omvårdnad. Kursen syftar vidare till att den studerande skall fördjupa och tillämpa kunskaper i att kritiskt granska och analysera vetenskapliga arbeten.

OM1440 | Fördjupning av sjuksköterskans profession | 10,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande skall kunna sammanfatta och analysera sjuksköterskans huvudområden och integrera dessa för att inta ett professionellt förhållningssätt till både yrke och akademi.

OM1443 | Sjuksköterskans omvårdnad vid akuta situationer och tillstånd | 4,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande skall fördjupa och förstå omvårdningsbehov i samband med akuta situationer, såväl inom som utom vårdinrättning och kunna tillämpa katastrofmedicinska principer. Syftet med kursen är vidare att den studerande skall fördjupa sina kunskaper, förstå och tillämpa omvårdnad i situationer där hot om våld och risk för skada föreligger.

OM1449 | Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) Sjuksköterskans profession i verksamheten | 15 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att studenten skall kunna behärska och tillämpa sjuksköterskans profession utifrån huvudområdena;

personcentrerad vård, samverkan i team, evidensbaserad vård, förbättringskunskap för kvalitetsutveckling, säker vård och informatik. Kursen syftar vidare till att den studerande skall fördjupa och tillämpa kunskaper om omvårdnad utifrån patientens och närståendes specifika behov vid hälsa, ohälsa, lidande och välbefinnande på ett respektfullt sätt. I kursen skall studenten dessutom tillämpa sjuksköterskans undervisande funktion, vårdplanering, ledarskap och samarbete med olika yrkesprofessioner i teamet.

6.1.2. Valbara kurser

OM1445 | Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot primär vård | 10,5 hp |

Omvårdnad - Omvårdnad - Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig fördjupade kunskaper inom primär vård och integrera teoretisk och verksamhetsförlagd utbildning. Kursen syftar till att utifrån evidensbaserad vård, förena bästa tillgängliga vetenskapliga kunskap med beprövad erfarenhet och kunskap om enskilda vårdtagares enskilda situation och upplevelse, för att ge en så god och effektiv vård som möjligt. Kursen syftar vidare till att kunna reflektera över och fördjupa förståelsen för vårdtagarens situation vid ohälsa och för dess närstående för att som sjuksköterska kunna ge personcentrerad omvårdnad.

OM1446 | Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot psykiatrisk omvårdnad och demensvård | 10,5 hp | Omvårdnad - Omvårdnad - Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig fördjupade kunskaper inom psykiatrisk omvårdnad och demensvård och integrera teoretisk och verksamhetsförlagd utbildning. Kursen syftar till att utifrån evidensbaserad omvårdnad, förena bästa tillgängliga vetenskapliga kunskap med beprövad erfarenhet och kunskap om enskilda vårdtagares enskilda situation och upplevelse, för att ge en så god och effektiv vård som möjligt. Kursen syftar vidare till att kunna reflektera över och fördjupa förståelsen för vårdtagarens situation vid ohälsa och för dess närstående för att som sjuksköterska kunna ge personcentrerad omvårdnad.

OM1447 | Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot somatisk vård | 10,5 hp |

Omvårdnad - Omvårdnad - Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig fördjupade kunskaper inom somatisk vård och integrera teoretisk och verksamhetsförlagd utbildning. Kursen syftar till att utifrån evidensbaserad vård, förena bästa tillgängliga vetenskapliga kunskap med beprövad erfarenhet och kunskap om vårdtagarens enskilda situation och upplevelse, för att ge en så god och effektiv vård som möjligt. Kursen syftar vidare till att den studerande skall kunna reflektera över och fördjupa förståelsen för vårdtagarens situation vid ohälsa och för dess närstående för att som sjuksköterska kunna ge personcentrerad omvårdnad.

OM1454 | Omvårdnad vid stroke | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att den studerande ska inhämta fördjupade kunskaper i stroke genom att öka förståelsen för de specifika behov som patienter och närstående har. Kursen syftar också till att förbereda student för att arbeta med patienter, som insjuknat i stroke, genom hela vårdprocessen utifrån evidensbaserad vård för att ge en så god och effektiv vård som möjligt.

OM1438 | Omvårdnad med inriktning mot palliativ vård | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande ska inhämta fördjupade kunskaper i palliativ vård genom att öka förståelsen för de specifika behov som patienter och närstående har. Kursen syftar också till att förbereda student för arbete med att minska lidande och förbättra livskvaliteten vid sjukdom när bot inte längre är möjlig.

OM1437 | Teknik i vården | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig kunskaper om teknikens betydelse för individens hälsa, välbefinnande och lidande. Vidare skall den studerande kunna analysera de omvårdnadsvetenskapliga begreppens innebörd i ett teoretiskt och praktiskt vårdssammanhang. Kursen syftar dessutom till att den studerande skall kunna analysera teknikens betydelse i vården ur ett etiskt, estetiskt och existentiellt perspektiv.

OM1459 | Omvårdnad vid hjärtsjukdom | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall inhämta fördjupade kunskaper i omvårdnad vid hjärtsjukdom genom en ökad förståelse för patientens och närståendes specifika behov genom hela vårdkedjan från prehospital till palliativ vård.

OM1458 | Farmakologisk omvårdnad | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig kunskaper om hur farmakologisk omvårdnad säkerställs vid vissa tillstånd ur ett patientperspektiv och ur ett hållbart utvecklingsperspektiv. Vidare att uppmärksamma och få förståelse för de konsekvenser som kan uppstå till följd av hanteringsfel, biverkningar, polyfarmaci, samtidigt intag av naturläkemedel, ålder samt låg följsamhet. Kursen syftar dessutom till att studenten skall tillägna sig kunskaper om olika professioners roller inom läkemedelshanteringen.

OM1435 | Det vårdande mötet och den vårdande miljön | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig kunskaper om det vårdande mötet och den vårdande miljös betydelse för individens hälsa, välbefinnande och lidande samt kunna analysera de omvårdnadsvetenskapliga begreppens innebörd i ett teoretiskt och praktiskt vårdssammanhang. Kursen syftar vidare till att den studerande skall kunna analysera det vårdande mötet och den vårdande miljön ur etiskt, estetiskt och existentiellt perspektiv.

OM1436 | Tvärkulturell vård | 7,5 hp | Omvårdnad | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att den studerande skall tillägna sig kunskaper om människors hälsa, ohälsa, välbefinnande, lidande och behov i ett tvärkulturellt perspektiv. Kursen syftar vidare till att den studerande skall kunna analysera och förstå specifika behov i samband med vård och omsorg ur ett tvärkulturellt perspektiv.

6.2. Lärande och utbildning

I utbildningen används ett problembaserat arbetssätt som betonar studentens eget ansvar. Utbildningen vilar på vetenskaplig grund och på beprövad erfarenhet för att utveckla studentens kritiska förhållningssätt och kunna tillämpa praktiska färdigheter.

Utbildningen omfattar tre år med en tydlig progression där första året innebär att skaffa sig grundläggande kunskaper för sin kommande yrkesfunktion. Det andra året innebär en fördjupning av kunskaperna och det tredje året att kunna tillämpa kunskaperna i sin kommande profession som sjuksköterska. Arbetsformerna varierar och baseras på såväl individuellt arbete som samverkan i grupp med syfte att främja lärandet samt utveckla självkänedom, empatisk förmåga, reflektiv och analytisk förmåga, kunna kommunicera, leda och arbeta i team. Studenten skall tillägna sig grundläggande kunskaper inom ämnesområdena omvårdnad, medicinsk vetenskap och folkhälsovetenskap. Stöd och vägledning för att utveckla ett vårdande förhållningssätt som grund för yrkesrollen pågår fortlöpande under utbildningen. Stor vikt läggs vid att studenterna i grupp utvecklar sina kunskaper genom studieuppgifter, analytiska och reflekterande diskussioner och examinationer utifrån lärandemål och vetenskapligt förhållningssätt för att främja den enskildes lärande.

I utbildningen ingår såväl teoretisk som verksamhetsförlagd utbildning och en nära koppling mellan dessa skall finnas. En del av förberedelsen inför den verksamhetsförlagda utbildningen sker genom praktisk träning vid ett flertal tillfällen, i sektionens färdighetsträningsrum. Genom teoretiska studier skaffar sig studenten kunskaper om de tre ämnenas teori, aktuell forskning och dess tillämpning. Under den verksamhetsförlagda utbildningen utvecklas ett yrkeskunnande genom att studenten fördjupar teoretisk kunskap, tränar färdigheter och professionellt förhållningssätt. Erfarenheter från olika verksamheter inom hälso- och sjukvård utgör underlag för reflektion, analys och diskussion vid seminarier, då kunskaper inom omvårdnad, medicinsk vetenskap och folkhälsovetenskap integreras. Den pedagogiska metoden som används på sjuksköterskeprogrammet är Problembaserat lärande (PBL) vilket ger förutsättningar för att utveckla studentens problembearbetningsprocess, lärprocess och grupprocess. PBL syftar till att utveckla självständigt lärande, analytisk förmåga, kreativitet, kommunikation och interaktion samt förmåga att fatta beslut och utvärdera. Detta för att förbättra förutsättningarna för den nyutexaminerade sjuksköterskan att fungera i sin kommande yrkesroll.

I lärande och utbildning tillämpas en informationsteknologisk profil där informations- och kommunikationsteknologi (IKT) används som verktyg för lärande, kommunikation, informationssökning, dokumentation och konstruktion av lärobject. I utbildningen eftersträvas ett förhållningssätt som bygger på hållbar utveckling. Exempel på detta är att undervisning är campusförlagd med stöd av en webbaserad lärplattform där studenter och lärare publicerar, diskuterar och kommunicerar.

Såväl svensk som engelsk litteratur används i utbildningens olika kurser.

Upplägg

Sjuksköterskeprogrammet 180 hp består av 21 kurser där det första året innebär att den studerande ska skaffa sig kunskaper om grunderna för den kommande professionen. De ska förstå betydelsen av olika möten, organisationer, kroppens anatomi och fysik och den grundläggande omvårdnaden. Under första året tränas studenten på grundläggande omvårdnad och tillhörande moment och vetenskapligt skrivande, muntlig presentation i grupp och enskilt. Den verksamhetsförlagda utbildningen sker inom äldreomsorgen och utgår från en basplacering omfattande sammanlagt åtta veckor, dit studenten återkommer under både termin ett och två.

Under det andra året av utbildningen ska en fördjupning av tidigare kunskaper ske. Fördjupningen sker bland annat genom problematisering av olika hälso och ohälsotillstånd relaterat till patienter utifrån olika aspekter såsom kultur, sociala kontext, ålder, kön och folkhälsa inom sjuksköterskans kommande arbetsområde. Den verksamhetsförlagda utbildningen sker inom tre olika verksamhetsområden: primär vård, psykiatrisk vård och somatisk vård. Samtliga studenter ska vara ute i de olika verksamheterna under sex veckor per ställe och under deras VFU ska teori och praktik integreras för att fördjupa kunskaperna. Det andra året avslutas med en kurs som ska fördjupa kunskaperna om omvårdnadsteorier, vetenskapliga teorier och metoder.

Under det avslutande året ges möjlighet till att välja en valbar obligatorisk kurs. Dessutom sker ytterligare teoretisk fördjupning av sjuksköterskeprofessionen och de sex kärnkompetenserna: Personcentrerad vård, Samverkan i team, Evidensbaserad vård, Förbättringskunskap för kvalitetsutveckling, Säker vård och Informatik men även sjuksköterskan som ledare. Ett självständigt arbete (Examensarbete) genomförs och examineras under tredje året. Examensarbetet binder samman både den yrkesprofessionella och akademiska delen av utbildningen. Under tredje året fördjupas även den yrkesprofessionella delen av utbildningen med en sammanlagd VFU omfattande 15 hp inom relevant område för sjuksköterskeprofessionen.

All verksamhetsförlagd utbildning genomförs inom olika hälso- och sjukvårdsverksamheter i Blekinges kommuner och i Landstinget Blekinge.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : OM1439, Profession och omvårdnad 9 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : OM1444, Sjuksköterskeprofessionen och samhället 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : OM1442, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) Mötet med människor 6 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : KM1412, Medicin I 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : OM1441, Grundläggande omvårdnad 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : OM1448, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) Människan och omvårdnaden 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : KM1413, Medicin II 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : KM1414, Medicin III 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : FH1409, Sjuksköterskan och folkhälsoarbete 7,5 högskolepoäng, Folkhälsovetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : OM1425, Omvårdnad vid ohälsa 12 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1445, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot primär vård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F

- Valbar : OM1446, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot psykiatrisk omvårdnad och demensvård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1447, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot somatisk vård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Valbar : OM1445, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot primär vård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1446, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot psykiatrisk omvårdnad och demensvård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1447, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot somatisk vård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1445, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot primär vård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1446, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot psykiatrisk omvårdnad och demensvård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1447, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) inriktad mot somatisk vård 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : OM1422, Omvårdnad, vetenskapliga teorier och metoder 9 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F

Termin 5

- Obligatorisk : OM1433, Sjuksköterskan som ledare 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : OM1434, Examensarbete i omvårdnad 15 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2E
- Valbar : OM1435, Det vårdande mötet och den vårdande miljön 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F
- Valbar : OM1436, Tvärkulturell vård 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F
- Valbar : OM1458, Farmakologisk omvårdnad 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1459, Omvårdnad vid hjärtsjukdom 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1F
- Valbar : OM1437, Teknik i vården 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F
- Valbar : OM1438, Omvårdnad med inriktning mot palliativ vård 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F
- Valbar : OM1454, Omvårdnad vid stroke 7,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G1N

Termin 6

- Obligatorisk : OM1440, Fördjupning av sjuksköterskans profession 10,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : OM1443, Sjuksköterskans omvårdnad vid akuta situationer och tillstånd 4,5 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F

- Obligatorisk : OM1449, Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) Sjuksköterskans profession i verksamheten 15 högskolepoäng, Omvårdnad, Grundnivå, G2F

6.4. Verksamhetsförlagd utbildning

Kurserna OM1447 VFU inriktad mot somatisk vård, OM1445 VFU inriktad mot primär vård och OM1446 VFU inriktad mot psykiatrisk omvårdnad och demensvård är verksamhetsförlagda inom tre olika verksamhetsområden. Kurserna omfattar vardera 10,5 hp och den inbördes ordning kan variera mellan studenterna. Progressionen mellan kurserna regleras i studiehandledningarna beroende på om kursen infaller under termin tre respektive termin fyra. Studenternas tredje VFU-kurs under år två nivåändelas som G2F.

6.5. Valbara kurser

Exempel på valbara kurser:

Psykiatri

Nutrition

Teknik i vården

Vetenskaplig metodkurs, kvalitativ analys, kvantitativ analys

Tvärkulturell vård

Farmakologisk omvårdnad

Omvårdnad vid hjärtsjukdom

Gerontologi/Geriatrik och personer med demenssjukdom

Palliativ omvårdnad

Det vårdande mötet och den vårdande miljön

7. Övergång mellan årskurser

För övergång mellan terminerna och årskurserna gäller särskilda regler. Övergångsreglerna bygger på progression mellan kurserna. När en student ej uppnått kursmålen för kurs som krävs för övergång till nästa termin, rekommenderas att kontakt tas med programansvarig för att diskutera sin studiegång.

För övergång mellan termin 1 och termin 2 krävs att kurserna

- Profession och omvårdnad 9 hp
- VFU Mötet med människan 6 hp är godkänd.

För övergång mellan termin 2 och 3 krävs att termin 1 samt kurserna;

- VFU Människan och omvårdnaden 7,5 hp,
- Grundläggande omvårdnad 7,5 hp är godkända.

För övergång mellan termin 3 och 4 krävs att termin 2 samt kursen;

- Omvårdnad vid ohälsa 12 hp är godkända.

För övergång mellan termin 4 och 5 krävs att termin 3 är godkänd samt att två av kurserna i VFU;

- VFU inriktad mot somatisk vård 10,5 hp,
- VFU inriktad mot primär vård 10,5 hp,
- VFU inriktad mot psykiatrisk omvårdnad och demensvård 10,5 hp är godkända samt kursen OM1422.

För övergång mellan termin 5 och 6 krävs att termin 4 samt kurserna;

- Valbar kurs 7,5 hp
- Sjuksköterskan som ledare 7,5 hp är godkända.

8. Kvalitetssäkring

Kursvärderingar genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella. Utöver kursvärderingar sker basråd vid två tillfällen/ termin då studentrepresentanter ges möjlighet att diskutera kursernas upplägg och eventuella förändringar. Basrådsmötet protokollförs.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd och utbildningsprogrammets programråd. Dessutom finns studentrepresentanter vid institutionens ledningsgrupp och internationaliseringsråd. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst/i huvudsak till forskningsprofilen hållbart aktivt åldrande och hälsa och teknik som är sektionens forskningsmiljöer. Sektionens doktorander och forskare deltar i undervisningen under hela utbildningen, både som föreläsare, basgruppshandledare, handledare och examinatorer. Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund genom att aktuell evidensbaserad kunskap är en självklar del för att nå läranademålen för utbildningen. Redan under första terminen introduceras studenterna i vetenskaplig metodik för att kunna ta del av aktuella forskningsresultat, men också för att utveckla förmågan till kritiskt förhållningssätt gentemot kunskap och forskning.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna genomför 35 veckor av sin utbildning inom hälso- och sjukvård inom såväl kommun som landsting. För att förberedas för sin kommande yrkesroll. Det ges även möjlighet att delta i projekt som kan leda fram till examensarbete. Till utbildningsprogrammet finns även utbildningsråd och programråd med representanter från avnämarna.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet med internationalisering. Institutionen för hälsa har flera samarbeten med universitet runt om i världen och möjligheten till utbyte för att läsa en eller flera kurser eller att genomföra VFU eller examenarbete vid ett lärosäte utomlands är stora. I samarbetsavtalen ingår även att studenter kommer till BTH för att antingen läsa en kurs eller genomföra VFU. Obligatorisk för både utresande och inresande studenter är att läsa kursen Intercultural perspective on health care 7,5 hp. Kursen ges på engelska och genomförs av lektorer från institutionen för hälsa.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Sjuksköterskeexamen

Omfattning

Sjuksköterskeexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

Mål

För sjuksköterskeexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för behörighet som sjuksköterska.

Kunskap och förståelse

För sjuksköterskeexamen skall studenten

- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete samt kunskap om sambandet mellan vetenskap och beprövad erfarenhet och sambandets betydelse för yrkesutövningen,
- visa kunskap i planering, ledning och samordning av vård- och hälsoarbetet,
- visa kunskap om förhållanden i samhället som påverkar barns, kvinnors och mäns hälsa, och
- visa kunskap om relevanta författningar.

Färdighet och förmåga

För sjuksköterskeexamen skall studenten

- visa förmåga att självständigt och i samverkan med patienten och närstående identifiera vårdbehov, upprätta omvårdnadsplan samt ge vård och behandling,
- visa förmåga att hantera läkemedel på ett adekvat sätt samt kunna informera patienten om läkemedlens effekter och biverkningar,
- visa förmåga att identifiera behov av och genomföra hälsofrämjande och förebyggande arbete,
- visa förmåga att initiera metodförbättring och kvalitetssäkring,
- visa förmåga att tillämpa sitt kunskapsområde för att hantera olika situationer, företeelser och frågeställningar utifrån individens och grupperns behov,
- visa förmåga att informera och undervisa olika grupper samt att genomföra handledande uppgifter,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera åtgärder och behandlingsresultat med berörda parter samt i enlighet med relevanta författningar dokumentera dessa,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan med andra yrkesgrupper, och
- visa förmåga att kritiskt granska, bedöma och använda relevant information samt att diskutera nya fakta, företeelser och frågeställningar med olika målgrupper och därmed bidra till utveckling av yrket och verksamheten.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För sjuksköterskeexamen skall studenten

- visa självkännet och empatisk förmåga,
- visa förmåga att med helhetssyn på människan göra åtgärdsbedömningar utifrån relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter med särskilt beaktande av de mänskliga rättigheterna,
- visa förmåga till ett professionellt förhållningssätt gentemot patienter och deras närstående, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För sjuksköterskeexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Övrigt

För sjuksköterskeexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom huvudområdet omvårdnad.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet omvårdnad.

Högskolespecifikt för BTH:

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Software Engineering (180 högskolepoäng)

Software Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2006-10-25.

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 2013-11-27 och är senast reviderad av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-xx-xx.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: PAGPT

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningen krävs: Områdesbehörighet A8: Matematik 3b alt. 3c (Fysik 2, Kemi 1 krävs ej) alt. Områdesbehörighet 4: Engelska B, Matematik C (Samhällsvetenskap A krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser görs ett urval. Detta går till på följande sätt.

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering.

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med

intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Teknologie kandidatexamen

Huvudområde: Programvaruteknik

Motsvarande benämning på engelska är:

Degree of Bachelor of Science.

Main field of study: Software Engineering

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten kunna:

- behärska storskalig produktion av programvara av hög kvalitet för såväl administrativa som tekniska tillämpningsområden
- förstå och praktiskt kunna tillämpa moderna teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara
- ha förvärvat grundläggande kunskaper om de organisatoriska aspekter som påverkar programvarukonstruktionen samt praktiskt kunna tillämpa denna kunskap i en projektgrupp
- i detalj förstå de för programvarukonstruktion, viktigaste utvecklingsmetoderna och deras tillämpningar samt praktiskt kunna tillämpa dem

5.2. Färdighet och förmåga

- visa förmågan att självständigt söka kunskap och på egen hand tillägna sig nya färdigheter i ett snabbt föränderligt område
- ha förmågan att snabbt integrera sig i olika och nya programvaruutvecklingsmiljöer
- ha förmågan att integrera sig med nya projektgrupper
- ha förmågan att snabbt sätta sig in i nya tekniker

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- förmåga att självständigt hitta och utvärdera information samt lösningar till olika problem inom programvaruutveckling
- kunna värdera forskningsresultat
- ha förhållningssätt som fokuserar på åtagande och ansvarstagande problemlösning och nya möjligheter

6. Innehåll

Programnamn är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

Detta utbildningsprogram syftar till att studenten skall tillägna sig både grundläggande och fördjupade kunskaper inom huvudområdet programvaruteknik för att efter fullgjord utbildning vara anställningsbar inom industrin och vara förberedd för en fortsatt akademisk karriär.

Utbildningen präglas av sina praktiska inslag som genomförs i ett antal projektkurser där studenten praktiskt tillämpar sina teoretiska kunskaper i programutvecklingsprojekt. Dessa projekt strävar att efterlikna verklighetens projekt, vilket ofta innebär att problemställningarna inte enbart är tekniska. Lyckade projekt måste också hantera aspekter såsom planering, uppföljning, organisation och kommunikation mellan människor. I projekten ställs studenten inför en extern beställare och kravställare vilket innebär att studenten får använda teoretiska kunskaper, uppfinningsrikedom och sunt förnuft. I projektkurserna förvärvar studenten kunskap av sådan art att den svårigen kan läras in på annat sätt.

Programmet Software Engineering är för den som vill jobba med programutveckling, oavsett vilken specialisering man tänker sig och oavsett om man söker en karriär inom industrin, akademien eller som egen företagare.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

6.1.1. Obligatoriska kurser

DV1540 Inledande programmering i C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN

Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i programmering som krävs för fortsatta studier i objektorienterad programmering.

skä studenten kunna bryta ner ett större problem i mindre delar, implementera en lösning för ett specifikt mindre problem, hantera programmeringsspråket C++ samt kunna testa och felsöka sin programmeringskod

Efter genomförd

DV1537 Objektorienterad programmering i C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i objektorienterad programmering för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik. Efter genomförd kurs skall studenten kunna strukturera en lösning med hjälp av objektorienterade principer, implementera en objektorienterad lösning för ett specifikt problem, hantera programmeringsspråket C++, testa och felsöka sin programmeringskod och muntligt kunna presentera en lösning

DV1538 Algoritmer och datastrukturer, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Studenten tillägnar sig förståelse för algoritmer och datastrukturer. Studenten vidareutvecklar sin problemlösningsförmåga och förvärvar ytterligare kunskaper inom objektorienterad programmering i programspråket C++ och också i ett annat objektorienterat programspråk.

Kommentar [EL1]: Tidigare en kurs på 22,5 hp

MA1428 Diskret matematik, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, GIN

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, metoder och problemställningar inom diskret matematik så att studenten förvärvar en grund för fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

ET1447 Data och Telekommunikation, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, GIF

Studenten förvärvar grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot Internet samt en översikt på systemnivå över GSM-nätet och framtida mobiltelefonnät.

Kommentar [EL2]: Tidigare valbar

PA1415 Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF

För att kunna producera programvara som uppfyller rätt krav för rätt kostnad, inom rätt tidsram och med rätt kvalitet så krävs det att man följer en kontrollerad process och att man lägger tid på tidig planering av programvaruproduktionen (modellering och design). I den här kursen förväntas studenten införskaffa förståelse för en utvecklingsprocess för mjukvara och för de grundläggande aktiviteter och artefakter

som tas fram under utvecklingsprocessen. Vidare förväntas studenten införskaffa förståelse för objektorienterad modellering och design. Detta binds sedan samman i och med att studenten förväntas visa sina förvärvade kunskaper genom att utveckla ett mindre system.

DVI454 Databasteknik, 7.5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, GIF
Målet med kursen är att studenten på ett metodiskt och strukturerat sätt skall kunna, självständigt eller i grupp, utveckla en större databasbaserad client/server applikation. Studenten lär sig datamodellering och normalisering samt praktiserar hur en datamodell översätts till ett schema för en relationsdatabas. Studenten utövar frågespråk (SQL) i teori och praktik samt utvecklar en större databas/programmerings uppgift.

DVI464 Datorteknik, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF
Studenten förvärvar grundläggande kunskaper om datorers uppbyggnad och funktionssätt. Studenten praktiserar assemblerprogrammering och maskinnära C-programmering.

Kommentar [EL3]: Tidigare valbar

PA1414 Individuellt programvaruprojekt, 7.5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF
I kursen får studenten tillvarata och använda sin dittills utvecklade förmåga inom programutveckling och vidareutveckla denna genom att självständigt genomföra ett utvecklingsprojekt av ett mindre system. Detta system beställs av en riktig kund och skall levereras med hög kvalitet, enligt specificerade krav och inom en bestämd tid.

DVI460 Realtids- och operativsystem, 7.5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, GIF Efter avslutad kurs skall studenten ha en grundlig förståelse för ett operativsystems uppbyggnad och funktion samt kunna visa på hur ett antal existerande realtids- och operativ-system är byggda.

DVI466 Unix och Linux, en översikt och introduktion, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIN Målet med kursen är att introducera Unix och Linux, och de kraftfulla problemlösningssverktyg som finns tillgängliga via kommandotolken. På många storskaliga servrar används någon Unixvariant, och fler och fler föredrar att använda någon Linux distribution till sin desktopmiljö. Att vara bekant med Unix och dess verktyg är med andra ord en kunskap som oavsett yrkesroll kan vara relevant.

Kommentar [EL4]: Tidigare valbara

PA1416 Programvaruprojekt i grupp, 15 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF
Genom att delta i ett programutvecklingsprojekt i grupper om max 5 personer vidareutvecklar och breddar studenten sin kunskap inom det programvarutekniska området. Studenten övar kravställning och diskussioner med kund, planering och uppföljning, gruppdynamik och metoder för programutveckling samt djupdykning i utvalda programmerings tekniker. Studenten lär sig ett arbetssätt som baseras på åtagandekultur.

PA1417 Grundläggande Systemverifiering, 7.5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, GIF

Studenten erhåller grundläggande kunskap inom systemverifiering och planering av densamma i olika faser inom ett projekt och produkt. Vikt läggs vid problemförståelse för att planera och genomföra fullgod systemverifiering, men även rent praktiskt handhavande av inom industrin förekommande testmetodiker. Vikt läggs vid att kunna tillämpa korrekt metodik utifrån målsättning, givna resurser, kravställning mm.

Kommentar [EL5]: Tidigare valbar

MA1429 Linjär algebra, 7.5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Kursen behandlar grundläggande moment inom linjär algebra. De kanske mest uppenbara användningsområdet är för datorgrafik, men ämnet har vuxit i betydelse och dess beräkningsmetoder kan användas inom ett stort antal områden, till exempel för att beräkna nätverksflöden och feldetektering-felkorrigering, men även inom kryptografi och prestandaoptimering.

PA1418 Kandidatarbete - Stort programvaruprojekt i grupp, 30 hp,

Programvaruteknik, grundnivå, G2E Kursen syftar till att binda ihop tidigare kunskaper inom ramen för ett stort grupprojeckt där en omfattande programvara skall utvecklas. Kursen är upplagd för att, så nära det är möjligt, efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin och är också ett kandidatarbete i Programvaruteknik. Sammantaget utvecklar studenten sina förmågor inom programutveckling för att vara väl förberedd inför en yrkesverksamhet inom programutvecklingsindustrin, alternativt en akademisk karriär.

6.1.2. Valbara kurser

DVI465 Kompilator- och översättarteknik, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Studenten tillägnar sig grundläggande kunskaper i teorin för översättning av programspråk samt praktisk erfarenhet av kompilatorkonstruktion.

DVI473 Fortsättningskurs i algoritmer, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Kursens syfte är att bredda och fördjupa kunskapen om algoritmer och datastrukturer samt att ge en förståelse för problem som är svåra, eller omöjliga, att lösa effektivt på en dator.

DVI467 Användbarhet och interaktion, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF

Kursen syftar till att synliggöra användarens behov och ge kunskap om hur olika sorters gränssnitt kan utformas för ökad användbarhet. Kursen erbjuder en

introduktion till området människa datorinteraktion, särskilt med avseende på användbarhet och tillgänglighet.

DV1457 Programmering i Unix-miljö, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
Andra kurser lär ut operativsystemets grunder, och lägger därmed grunden för denna kurs som fokuserar på detaljerna i hur man skriver mjukvara som interagerar med datorn via operativ-systemet UNIX (och därmed även UNIX-baserade/liknande operativsystem såsom Linux och MacOS). Många kommersiellt viktiga system byggs på UNIX, både för de största datorerna, men även för små inbyggda system. Men UNIX fungerar lika bra i egna öppna källkodsprojekt. Kursen består av en serie laborationer som ger en stor erfarenhet av programmering i UNIX-miljö.

DV2546 Programvarusäkerhet, 7.5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
Dagens programvaruutveckling är en snabbgående, kostnads känslig industri, vilket resulterar i att programvaran ofta inte har testats tillräckligt då den släpps (för tidigt) till marknaden. Därför finns det idag osäker och sårbar programvara nästan överallt. Den här kursen ger studenten chansen att praktiskt analysera och experimentera med olika programvarusäkerhetsproblem i en säker och kontrollerad miljö.

DV1463 Prestandaoptimering, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF
Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror. Kursen ger en översikt av de faktorer som påverkar prestandan i ett datorsystem samt vad hårdvaran erbjuder för möjligheter och vilka begränsningar den ställer. Att kunna identifiera prestandaproblem, och optimera på rätt nivå, samt kunna tillämpa olika programmeringstekniker för att förbättra prestanda är viktiga inslag i kursen.

DV1468 3D-programmering I, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, GIF
3D-programmering är en av huvudbyggstenarna inom spelproduktion. Kursen introducerar aktuella tekniker som används inom spelindustrin.

PA1410 Programvaruarkitektur och kvalitet, 7.5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, GIF

I den här kursen förväntas studenten införskaffa detaljerade kunskaper om programvaruarkitekturer och programvarukvalitet och, i synnerhet, hur det senare påverkas av det förra. Vidare förväntas studenten införskaffa en förståelse av hur man konstruerar en programvaruarkitektur baserat på moderna metoder och idéer såsom designmönster, objektorienterade ramverk och komponentbaserad programvaruteknik som tar hänsyn till den planerade produkten, den omgivande teknologin och den

utvecklande organisationen på ett sätt som skapar långlivade och hållbara system med en planerad och predikterbar kvalitetsnivå.

DV1431 Utveckling av mobila applikationer, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
Syftet med kursen är att kursdeltagaren ska inhämta färdigheter i att utveckla applikationer (appar) med god användbarhet för handhållna enheter.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Studier på utbildningsprogrammet förväntas studera heltid under 3 år.

Utbildningsprogrammet ges enbart på campus. Undervisningen ges i form av föreläsningar, lektioner och seminarier. Praktiska moment genomförs som övningar, laborationer eller praktikfall. Det förekommer att kurser eller moment genomförs som projekt med givna tidsramar

Utbildningens inledande år ägnas åt grundläggande kunskaper i matematik, problemlösning, programmering och modellering. En del av året ägnas åt grundläggande studier inom Datavetenskap såsom data- och telekommunikation samt datorteknik.

Årskurs 2 inleds med ett individuellt projekt där studenten får använda sina hittills tillgodogjorda kunskaper i programvaruteknik. På detta följer kurser i fördjupningsområden inom Programvaruteknik och Datavetenskap, såsom operativsystem och kompilatorsteknik. Årskursen avslutas med ett småskaligt programvaruutvecklingsprojekt i grupper om ca 5 personer.

Under termin 5 erbjuds en fördjupning i främst Programvaruteknik och Datavetenskap. Studenten får möjlighet att välja bland ett antal valbara kurser. Utbildningen avslutas med ett storskaligt programvaruutvecklingsprojekt i grupper om maximalt 20 personer, vilket motsvarar kandidatexamenskravet på ett självständigt arbete motsvarande 15 högskolepoäng.

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska men enstaka föreläsningar och hela kurser på engelska kan förekomma. Litteraturen är i huvudsak på engelska.

6.3. Upplägg av utbildningen

Utbildningen är planerad till 3 år och varje år består av 2 terminer. Terminerna är i sin tur uppdelade i 2 läsperioder, läsperioderna räknas 1-4 under läsåret. Kursordning inom programmet visas nedan.

Termin 1 (30)

Läsperiod 1 (15)

- Obligatorisk kurs: DV1540 Inledande programmering i C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N
- Obligatorisk kurs: MA1427 Analys med problemlösning, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Läsperiod 2 (15)

- Obligatorisk kurs: DV1537 Objektorienterad programmering i C++, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: MA1428 Diskret matematik, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N

Termin 2 (30)

Läsperiod 3 (15)

- Obligatorisk kurs: DV1538 Algoritmer och datastrukturer, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: ET1447 Data och Telekommunikation, 7,5 hp, Elektroteknik, grundnivå, G1F

Läsperiod 4 (15)

- Obligatorisk kurs: PA1415 Programvarudesign, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Valbar kurs: DV1464 Dator teknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 3 (30)

Läsperiod 1 (15)

- Obligatorisk kurs: PA1414 Individuellt programvaruprojekt, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

- Obligatorisk kurs: DV1454 Databasteknik, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Läsperiod 2 (15)

- Obligatorisk kurs: DV1460 Realtids- och operativsystem, 7,5 hp, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: DV1466 Unix och Linux, en översikt och introduktion 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1N

Termin 4 (30)

Läsperiod 3 (15)

- Obligatorisk kurs: PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 7,5 (15) hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Valbar kurs: DV1465 Kompilator- och översättarteknik, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Valbar kurs: DV1467 Användbarhet och interaktion, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Valbar kurs: DV1473 Fortsättningskurs i algoritmer, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Läsperiod 4 (15)

- Obligatorisk kurs: PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 7,5 (15) hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk kurs: PA1417 Grundläggande systemverifiering, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 5 (30)

Läsperiod 1 (15)

- Obligatorisk kurs: MA1429, Linjär algebra, 7,5 hp, Matematik, grundnivå, G1N
- Valbar kurs: DV1457 Programmering i UNIX-miljö, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Valbar kurs: PA1410 Programvaruarkitektur och kvalitet, 7,5 hp, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Läsperiod 2 (15)

- Valbar kurs: DV2546, Programvarusäkerhet, 7,5 hp, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
- Valbar kurs: DV1463, Prestandaoptimering, Datavetenskap/Programvaruteknik, grundnivå, 7,5 hp, G1F

- Valbar kurs: DV1468, 3D-programmering 1, 7,5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Valbar kurs: DV1431 Utveckling av mobila applikationer, 7.5 hp, Datavetenskap, grundnivå, G2F

Termin 6 (30)

Läsperiod 3 (15)

- Obligatorisk kurs: PA1418, Kandidatarbete - Stort programvaruprojekt i grupp, 15 (30) hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2E

Läsperiod 4 (15)

- Obligatorisk kurs: PA1418, Kandidatarbete - Stort programvaruprojekt i grupp, 15 (30) hp, Programvaruteknik, grundnivå, G2E

7. Övergångsregler mellan årskurser

Om man under ett läsår har klarat av färre högskolepoäng än 30 bör man kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Det kan också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst/i huvudsak till forskningsprofilen inom programvaruteknik och har samarbete med forskningsgruppen SERL (Software Engineering Research Lab) på BTH.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom programmet erbjuder sammanställning av kurser med grundläggande och avancerade ämnen inom programvaruteknik, samt nya kunskaper och metoder som forskas om i området. I kurserna tränas studenterna i att kritiskt kunna utvärdera information, tillgodogöra och värdera forskningsresultat.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projekt och examensarbetet.

Genom projektkurserna som innebar ett tätt samarbete med industrin i form av projektarbete, studiebesök och gästföreläsare erbjuds studenterna värdefulla kontakter med olika företag och framtida arbetsgivare.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Spelprogrammering (180 högskolepoäng) Game Programming (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 2003-11-03.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: DVGSP

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + godkänt betyg i följande gymnasiekurser: Matematik 3b / 3c och Matematik C.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet
BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola
Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.
DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.
Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.
Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Teknologie Kandidatexamen

Huvudområde: Datavetenskap

Inriktning: Spelprogrammering

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Computer Science

Specialization: Game Programming

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter avslutad utbildning ska studenten:

- visa förståelse för den teoretiska basen i datavetenskap och matematik för spelprogrammering
- visa förståelse för hela processen för spelutveckling och alla moment som finns i denna
- visa förståelse för vilka andra roller som finns i ett spelutvecklingsprojekt och hur kunskapsutbytet med dem sker
- ha god inblick i den vetenskapliga utvecklingen inom datavetenskap i allmänhet och spelprogrammering i synnerhet

5.2. Färdighet och förmåga

Efter avslutad utbildning ska studenten:

- självständigt kunna söka kunskap och på egen hand tillägna sig färdigheter inom det snabbt föränderliga område som spelprogrammering är
- behärska spelprogrammering, speciellt avancerad grafikprogrammering
- både individuellt och i grupp kunna producera datorspel, framförallt för PC

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmågan att vidareutveckla sin kompetens då behov föreligger
- visa förmågan att göra analyser och bedömningar ur ett datavetenskapligt perspektiv

6. Innehåll

En spelprogrammerare arbetar med att ta fram tekniken som driver datorspelet. Tekniken är således en mycket viktig del i spelutveckling, men det är även den som sätter gränser. En duktig spelprogrammerare har kunskap att tänja dessa gränser.

Utbildningen är datavetenskaplig med inriktning mot spelprogrammering.

Utbildningen består dels av kurser som är specifika för spelområdet (t.ex. 3D-programmering), dels av traditionella kurser i datavetenskap och matematik. I samtliga dessa kurser är tillämpningarna inriktade mot spel. Vidare ingår projektkurser med spelinriktning. Fokus på utbildningen är riktat mot realtidsgrafik och avancerad grafikprogrammering. Utbildningen avslutas med ett examensarbete samt ett projekt som syftar till att utveckla ett 3D-spel.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

MA1427 | Analys med problemlösning | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp och metoder inom analys samt träna olika strategier för problemlösning, för att ge en god grund till fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

MA1428 | Diskret matematik | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, metoder och problemställningar inom diskret matematik och att ge en grund för fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

DV1540 | Inledande programmering i C++ | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i programmering som krävs för fortsatta studier i objektorienterad programmering.

DV1537 | Objektorienterad programmering i C++ | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

En stor del av dagens system är uppbyggda enligt objektorienterade principer. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i objektorienterad programmering för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik.

DV1470 | Objektorienterad design | 4 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Objektorienterad programmering har blivit standard i programvaruutveckling. Kursen syftar till att designa objektorienterade system på ett genomtänkt sätt genom att lära studenterna förstå betydelsen av och att känna igen god design samt att kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut. Speciellt kommer Unified Modeling Language (UML) att användas vid analys och design, eftersom detta har visat sig vara ett framgångsrikt stöd under utvecklingsprocessen.

Kursen är koncentrerad på en undersökande inställning av design där olika designalternativ skissas och undersöks i en iterativ process.

UD1420 | Plugin-konstruktion och skriptspråk | 3,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1F

Spelutveckling innebär parallella arbetsflöden där grafikfiler skickas mellan flera utvecklarroller. För att underlätta processen bör egenutvecklade importerings- och exporteringsinsticksprogram, så kallade plugins, nyttjas. Kursens syfte är att introducera studenten i pluginutveckling, för grafikprogramvara, med hjälp av programmering och skriptning.

UD1437 | Grunder i spelutveckling | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att teoretiskt och praktiskt förvärva kunskap om hur en spelidé conceptualiseras i ett spelutvecklingsprojekt.

ET1448 | Datakommunikation | 4 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot Internet och dess tillämpningar.

DV1538 | Algoritmer och datastrukturer | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

DV1471 | Introduktion till databaser | 3,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Databaser är en naturlig komponent vid programutveckling. Applikationsområdena är många, tex personalhantering, administration, lager, fakturering, bokföring, online-spel, telekom-system, webbapplikationer, etc. Oavsett applikationsområde, så är lagringen av data en viktig och central del. Kraven på tillförlitlighet, säkerhet och prestanda är ofta höga. Det är viktigt att utvecklare har förståelse för hur databaser fungerar och vilka problemställningar de kan lösa.

I denna kurs ges en översiktlig introduktion i ämnet databaser, lite teori, men framförallt praktik. Syftet är att studenten skall förstå och lära sig använda tillvägagångssättet att modellera och implementera en databasapplikation med en tillhörande klientapplikation. På detta sätt skapas förståelse för databasens plats i programutveckling.

MA1429 | Linjär algebra | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenten inhämta de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

DV1460 | Realtids- och operativsystem | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Ett operativsystem utgör gränssnitt mellan mjukvaruapplikationer och hårdvara. Operativsystemet hanterar och fördelar datorsystemets resurser och påverkar därför alla mjukvaruapplikationers prestanda och realtidsegenskaper. Det är därför nödvändigt att mjukvaruutvecklare har god förståelse för hur ett operativsystem fungerar.

DV1472 | Artificiell intelligens för spel | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

I datorspel är det viktigt att datorstyra karaktärer beter sig på ett trovärdigt och till synes intelligent sätt för att öka upplevelsen för spelaren. En ökad spelupplevelse gör att spelaren återvänder till spelet utan att tröttna, vilket är viktigt då produktion av moderna spel till PC och konsoler är kostsamt. Det är också av högsta vikt att använda resurssnåla algoritmer då det oftast ges begränsad minnes- och processorkraft till den del som styr karaktärer.

Kursen syftar till att introducera studenten till området artificiell intelligens och dess tillämpning i digitala spel.

dv1543 | Skripting och andra språk | 5,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

DV1475 | Litet spelprojekt | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Som spelutvecklare krävs god samarbetsförmåga samt förståelse för vad god kvalitet innebär. Kursen syftar till att, i mindre grupp om ca 5 studenter, designa, implementera och dokumentera en småskalig spelidé. För att uppnå detta behöver studenterna förstå betydelsen av motiverad design samt kunna analysera konsekvenserna av olika designbeslut.

DV1521 | Forskningsorientering inom spel- och programvaruteknik | 2 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att studenten skaffar sig en överblick över forskningsområden relaterade till spel- och programvaruteknik. Studenten får tillfällen att träffa forskare verksamma inom programmets inriktning.

FY1408 | Tillämpad reelltidsfysik | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig kunskaper i de fysikaliska fenomen och lagar som hanterar kroppar i vila och rörelse samt kunna visa hur de kan modelleras och simuleras i realtid.

DV1463 | Prestandaoptimering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten har en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram, samt kan tillämpa och använda dessa metoder och tekniker.

PA1433 | Forskningsmetodik i datavetenskaper | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att introducera, diskutera och träna ett vetenskapligt förhållningssätt, att bekanta sig med aktuell forskning inom ett valt område och att träna vetenskapligt skrivande. En nyckelfråga i forskningen inom programvaruteknik och datavetenskap är framtagning, utvärdering och jämförelse av metoder, verktyg, språk, design och algoritmer och hur dessa påverkar olika system, organisationer och människor. I denna kurs får studenten en förståelse för forskningsmetodik som gör en sådan utvärdering och jämförelse möjlig. Studenten får också en introduktion till samhällsliga och etiska aspekter av sådan forskning och utvärdering och får först erfarenheter av att planera, genomföra och rapportera ett forskningsprojekt.

dv1544 | Stort spelutvecklingsprojekt i grupp med agil metodik | 22,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

DV1478 | Kandidatarbete i datavetenskap | 15 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2E

Syftet med kandidatarbetet är att studenten integrerar, fördjupar och vidareutvecklar sina kunskaper och färdigheter inom ett begränsat område av det som behandlats inom tidigare genomförda kurser inom programmet. Detta inkluderar att självständigt eller tillsammans med en studiekamrat identifiera ett problem och formulera relevanta forskningsfrågor i datavetenskap. Syftet är vidare att planera, genomföra och presentera ett vetenskapligt arbete på kandidatnivå inom området datavetenskap. Arbetet kan vara av utredande eller konstruktiv karaktär och ska innefatta litteraturstudier och rapportskrivning.

6.1.2. Valbara kurser**DV1474 | Visualisering | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F**

Kursen introducerar tekniker för visualisering av data. Stora mängder data som genereras är svåra att överblicka. Visualiseringen av data ger oss en förenkling av en annars alldeles för komplex information. Exempel på områden där visualisering används är inom spel, teknik, miljö och hälsa.

DV1467 | Användbarhet och interaktion | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till kunskap om datoranvändares behov och om användbarheten av befintliga datorer samt design för att förbättra

gränssnitten till dessa. Kursen lyfter fram tillvägagångssätt och begrepp som är centrala för bedömning av användbarhet i praktiken. Vidare introducerar kursen till områdena människa-datorinteraktion och interaktionsdesign.

DV1473 | Fortsättningskurs i algoritmer | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att bredda och fördjupa kunskapen om algoritmer och datastrukturer samt att ge en förståelse för problem som är svåra, eller omöjliga, att lösa effektivt på en dator.

MA1430 | Linjär algebra, fortsättningskurs | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge fördjupad förståelse för linjär algebra.

MA1431 | Spelteori, introduktionskurs | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen skall möjliggöra för studenten att skaffa sig grundkunskap och förtrogenhet med begrepp och metoder inom spelteori, som är av betydelse inom natur- och samhällsvetenskap. Dessutom skall kursen illustrera spelteorins användning inom bland annat spelutveckling, ekonomi och biologi. Ett annat viktigt syfte är att studenten själv skall kunna följa och genomföra spelteoretiska resonemang.

6.2. Lärande och utbildning

Första året innehåller grundläggande kurser i datavetenskap, matematik och spelproduktion. Studenterna får bland mycket annat utveckla ett spel för mobila enheter.

Andra året fördjupas kunskaperna genom kurser i bland annat artificiell intelligens, linjär algebra, spelproduktion och framförallt 3D-programmering. Här ligger fokus mot spel för PC. Det tredje och avslutande året inleds med bland annat kurser i prestandaoptimering och programvaruarkitekturer innan ett stort spelutvecklingsprojekt tar vid. Under detta projekt arbetar studenterna i större grupper och utvecklar ett omfattande PC-spel. Under detta tredje år genomför studenterna också sitt kandidatarbete i datavetenskap.

Undervisningen ges i form av föreläsningar, lektioner, seminarier laborationer, inlämningsuppgifter och projekt. Kurslitteratur och programvaror som används inom programmet är vanligtvis på engelska.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : MA1427, Analys med problemlösning 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1540, Inledande programmering i C++ 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1537, Objektorienterad programmering i C++ 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1428, Diskret matematik 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : UD1437, Grunder i spelutveckling 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1538, Algoritmer och datastrukturer 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : UD1420, Plugin-konstruktion och skriptspråk 3,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1F

- Obligatorisk : DV1470, Objektorienterad design 4 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1448, Datakommunikation 4 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1471, Introduktion till databaser 3,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : DV1460, Realtids- och operativsystem 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1429, Linjär algebra 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1472, Artificiell intelligens för spel 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Valbar : DV1474, Visualisering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Valbar : MA1430, Linjär algebra, fortsättningskurs 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Valbar : MA1431, Spelteori, introduktionskurs 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Valbar : DV1473, Fortsättningskurs i algoritmer 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV1521, Forskningsorientering inom spel- och programvaruteknik 2 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Valbar : DV1467, Användbarhet och interaktion 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1543, Skripting och andra språk 5,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1475, Litet spelprojekt 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F

Termin 5

- Obligatorisk : PA1433, Forskningsmetodik i datavetenskaper 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : FY1408, Tillämpad realtidsfysik 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1544, Stort spelutvecklingsprojekt i grupp med agil metodik 22,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV1463, Prestandaoptimering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 6

- Obligatorisk : DV1478, Kandidatarbete i datavetenskap 15 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2E

6.4. Valbara kurser

Under läsperiod 3 i årskurs 2 läser studenten en av följande valbara kurser inom Matematik eller Datavetenskap.

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 45 högskolepoäng inom programmets huvudområde.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser förekommer också förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen inom Game Systems and Interaction Research Laboratory (GSIL). Denna forskningsgrupp specialiserar sig bland annat på teorier, metoder och praktik rörande design och utveckling av digitala spel, interaktiva simulationer, och system för visualisering. En del kurser använder sig också av vetenskapliga artiklar som litteratur i undervisningen.

Gästföreläsningar, med föreläsare från andra universitet och högskolor, förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projektarbeten och examensarbete. Vidare ges emellanåt möjlighet att lyssna på gästföreläsare från spelindustrin.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera

företeelser, frågeställningar och situationer,

- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Technical artist i spel (180 högskolepoäng) Technical artist for games (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Utbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2009-06-10.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: UDGTA

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + godkänt betyg i följande gymnasiekurser: Matematik 2a / 2b / 2c och Matematik B.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Utveckling av digitala spel

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Social Science

Main field of study: Game Design

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa grundläggande förståelse för 3D-modellering, 3D-grafik, spelprogrammering och verktygsutveckling.
- visa förståelse för problemen med att koppla 3D-modellering och implementation av 3D-grafikprogrammering.
- visa förståelse för hela processen inom spelutveckling och alla moment som finns inom denna.
- visa kunskap om vilka andra roller som finns i ett spelutvecklingsprojekt samt hur kunskapsutbytet mellan dem sker och kan utvecklas.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna realisera och implementera verktyg och metoder för koppling mellan 3D-modellering och implementation av 3D-grafikprogrammering.
- självständigt kunna söka kunskap och på egen hand tillägna sig färdigheter inom snabbt föränderliga område som spelutveckling.
- kunna beskriva en arbetsprocess för andra både visuellt, muntligt och skriftligt.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna värdera och jämföra den vetenskapliga utvecklingen inom utveckling av digitala spel i allmänhet, i synnerhet spelprogrammering och 3D-modellering.
- värdera och jämföra hur olika val står i relation till samhällsliga och etiska aspekter.

6. Innehåll

Spelutveckling innehåller avancerade moment där olika tekniker måste integreras på ett bra sätt. Programmeraren implementerar effektiva lösningar på diverse problem och grafikerna förser spelet med grafik. För att lyckas skapa framtida applikationer är det viktigt för spelföretag och övrig industri att kombinera dessa verksamheter på ett effektivt sätt. En Technical Artist har kompetens som möjliggör ett fruktbart samarbete mellan de båda yrkesgrupperna och har samtidigt förmågan att bidra inom båda områdena.

Programmet innehåller många kreativa och tekniska utmaningar. Utöver ämnesrelevanta kurser arbetar man i både små och stora projekt där syftet är att skapa spel. Ett antal kursmoment kan komma att genomförs tillsammans med studenter från några av de andra spelutbildningarna som finns på högskolan.

Utbildningen avslutas med ett kandidatarbete som knyter samman och fördjupar de kunskaper och färdigheter studenten har tillägnat sig under utbildningen. Betydande delar av undervisningen är schemalagd vilket ger ökade möjligheter till individuell

kontakt mellan lärare och studenter.

Utbildningsprogrammets mål uppnås genom de kurser som ingår i examen. Bedömning och examination sker på kursnivå och detaljer rörande examination och betygssättning finns i respektive kursplan.

Under utbildningens gång utvärderas varje kurs, och kursutvärderingarna ligger till grund för fortsatt utvecklingsarbete.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

DV1518 | Inledande programmering i C | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet med kursen är att ge en student, som inte har någon tidigare erfarenhet av programmering, en introduktion till problemlösning och programmering i programspråket C.

UD1435 | Spelgrafik - anatomi, skissteknik och spelmiljöer | 15 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska få lära sig att skapa både inom- och utomhusmiljöer i 3D-modelleringsverktyget Maya. Dessutom ska studenten få en djupare förståelse för och förmåga att kunna hantera olika ritverktyg, både digitala och analoga. Kursen syftar till att studenten ska lära sig att utifrån skisser och referensmaterial skapa 3D-karakterer med tekniskt fungerande topologi i modelleringsverktyget Maya. Studenten ska även skaffa sig en förståelse för människans grundläggande anatomi i förhållande till en 3D-karakter. Studenten förväntas efter kursens slut kunna hantera både digitala och analoga ritverktyg.

UD1419 | Grunder i 3D-modellering med skissteknik | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till grundkunskaper i 3D-grafik och 3D-modelleringsverktyget Maya. Vidare syftas att få en grundförståelse och förmåga att kunna hantera olika ritverktyg, både digitala och analoga.

UD1437 | Grunder i spelutveckling | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att teoretiskt och praktiskt förvärva kunskap om hur en spelidé conceptualiseras i ett spelutvecklingsprojekt.

UD1431 | Spelprototyp tillverkning | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskap, färdighet och värderingsförmåga avseende spelprototyp tillverkning med inriktning mot ett givet spelkoncept.

UD1433 | Plugin-konstruktion och skriptspråk | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1F

Spelutveckling innebär skapande av många objekt och parallella arbetsflöden där speldata skickas mellan flera utvecklarroller. För att underlätta processen bör egenutvecklade skript, importerings- och exporteringsinsticksprogram, så kallade plugins, nyttjas. Kursens syfte är att introducera studenten till att skapa egna skript och plugin, för grafikprogramvara.

DV1519 | Programmering i C++ | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är kunskap i objektorienterad programmering, dels för fortsatta studier inom datavetenskap, dels för att kunna lösa generella programmerings-uppgifter i arbetslivet. Som verktyg i kursen används C++.

MA1433 | Matematik för Technical Artists | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera grundläggande matematiska begrepp och metoder inom analys, algebra och linjär algebra för att ge en grund för fortsatta studier inom medieteknik.

UD1436 | Tillämpade animationstekniker | 15 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att introducera studenten till de grundläggande principerna för riggning och animering av karaktärer till spel. Kursen ger också en introduktion till analys av karaktärens rörelsemönster i analog och digital form. Kursen ger också en fördjupad förståelse för karaktärsanimation genom skript-programmering. Kursen ger också en introduktion till motion capture-system.

UD1423 | Digital skulptering och ZBrush | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten ska lära sig att med hjälp av digitala skulpteringsprogram kunna skapa både texturer och så kallade normalmaps till lågpolygon spelkaraktärer.

UD1434 | Litet spelprojekt för Technical Artist | 15 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G1F**DV2519 | Aktuella speltekniker | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1F**

Syftet med kursen är att studenten skall uppdatera sig på delar av aktuell forskning inom spelteknikområdet, samt fördjupa sig inom ett specifikt valt spelteknikområde.

UD1414 | Från grafik till spel - konstruktion av nivåverktyg | 7,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att studenten ska förvärva kunskaper och färdigheter inom tillämpad effektrealisering för spelapplikationer. Arbetsprocessen mellan redigeringsprogram och spelapplikation kan underlättas med hjälp av egendefinerade datakopplingar. Ett centralt moment inom spelutveckling är därför att hantera och transformera innehållsdata, exempelvis 3D-modeller. Att göra det i realtid kräver förståelse för hur datakopplingar mellan applikationer kan lösas.

UD1415 | Stort spelutvecklingsprojekt för Technical Artist | 22,5 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att studenten ska utveckla både gamla och nya färdigheter inom programutveckling av spel som en förberedelse för yrkesverksamhet inom spel- och programutvecklingsindustrin. Att utveckla spelprogramvara ställer stora krav på tekniskt kunnande. Utvecklaren måste vara skicklig på att programmera, kunna designa arkitekturen för större programvaror, och den måste också ha kunskap om tredjeparts programvaror samt ha förmågan att integrera dessa med sin egen programvara. Ett flertal av de färdigheter en student förvärvat under sina studier kommer till användning i denna kurs där ett spel skall utvecklas. För att utveckla ett fullständigt spel kommer även nya kunskaper att krävas. Metoder och processer är inriktade på iterativa och informella arbetssätt som är vanligt i spelindustrin. Kursen är upplagd för att efterlikna ett projekt som det kan bedrivas ute i industrin.

UD1416 | Kandidatarbete i Utveckling av digitala spel | 15 hp | Utveckling av digitala spel | Grundnivå | G2E

Studenten ska identifiera ett problem och formulera forskningsfrågor. Studenten skall kunna planera, genomföra och presentera vetenskapligt arbete på kandidatnivå inom området Utveckling av digitala spel.

6.2. Lärande och utbildning

Syftet med utbildningen är att studenten ska förstå de ämnen som är viktiga för en Technical Artist. Denna roll kräver kunskap både inom grafik (analog och digital 2D/3D) samt programmering från mindre skript till avancerad 3D-programmering. För att nå denna förståelse kombineras teori med praktik. Utbildningen använder sig till stor del av problembaserat lärande för att förbereda

studenten för yrkesrollen.

Första året innehåller grundläggande kurser i 3D-modellering, programmering och introduktion till spelutveckling. Andra året fördjupas kunskaperna genom kurser i bland annat animering, 3D-programmering, matematik och digital skulptering. Det tredje och avslutande året innehåller bland annat kurser i grafiska effekter, stort spelutvecklingsprojekt samt ett kandidatarbete.

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lektioner, seminarier, laborationer, inlämningsuppgifter, projekt (individuella och i grupp) och presentationer. Studenten kommer att läsa vetenskaplig litteratur samt använda den i arbetet. Vid möjlighet kommer gästföreläsare från spelindustrin och andra akademiska institutioner förekomma i utbildningen.

Inläring stimuleras i hög grad genom interaktion mellan människor, därför sker betydande delar av undervisningen i labbsalar. Detta ger goda möjligheter till individuell kontakt mellan lärare och studenter i situationer där studenterna skall öva upp sin praktiska förmåga att tillämpa teoretiska moment.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : UD1437, Grunder i spelutveckling 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : UD1419, Grunder i 3D-modellering med skissteknik 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1518, Inledande programmering i C 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : UD1435, Spelgrafik - anatomi, skissteknik och spelmiljöer 15 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : DV1519, Programmering i C++ 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : UD1431, Spelprototyp tillverkning 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : UD1433, Plugin-konstruktion och skriptspråk 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : MA1433, Matematik för Technical Artists 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : UD1423, Digital skulptering och ZBrush 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : UD1436, Tillämpade animationstekniker 15 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : UD1434, Litet spelprojekt för Technical Artist 15 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : UD1414, Från grafik till spel - konstruktion av nivåverktyg 7,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : UD1415, Stort spelutvecklingsprojekt för Technical Artist 22,5 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G2F
- Obligatorisk : DV2519, Aktuella speltekniker 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1F

Termin 6

- Obligatorisk : UD1416, Kandidatarbete i Utveckling av digitala spel 15 högskolepoäng, Utveckling av digitala spel, Grundnivå, G2E

6.4. Valfria kurser

I termin 5 finns det en valfri kurs på 7,5 hp som kan väljas helt fritt.

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- För att börja termin 3 bör minst 40 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 15 högskolepoäng i programmering.
- För att börja termin 5 bör minst 85 högskolepoäng vara avklarade, varav minst 45 högskolepoäng inom programmets huvudområde.

Om den studerande inte uppnår ovan nämnda rekommendationer ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå som gör att man inte kan läsa vissa kurser utan att ha avklarat tidigare kurser. Dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella. Programutvärdering görs minst en gång varje år, på vårterminen efter att läsperioden är avslutad. Detta sker i samverkan mellan programansvarig och de lärare som är inblandade i programmet.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets

utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen inom Game Systems and Interaction Research Laboratory (GSIL). Denna forskningsgrupp specialiserar sig bland annat inom teorier, metoder och praktik rörande design och utveckling av digi-tala spel, interaktiva simulationer, och system för visualisering. Undervisningen på Technical Artist i Spel sker till viss del i forskningsmiljö vilket innebär att studenterna på programmet får en nära kontakt med forskningsgruppen. En del kurser använder sig också av vetenskapliga artiklar som litteratur i undervisningen.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projektarbeten och examensarbete.

Vid möjlighet kommer gästföreläsare från spelindustrin och andra akademiska institutioner förekomma i utbildningen.

12. Internationalisering

Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Detta kräver förberedelser och ett styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Webbprogrammering (180 högskolepoäng) Web Programming (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2008-10-15.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: PAGWE

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + godkänt betyg i följande gymnasiekurser: Matematik 3b / 3c och Matematik C.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet
BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola
Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen Blex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i Blex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval.

Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Programvaruteknik

Inriktning: Webbprogrammering

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Social Science

Main field of study: Software Engineering

Specialization: Web Programming

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- ha förvärvat en grundlig förståelse för de krafter som styr utvecklingen och användandet av teknik och lösningar inom webbprogrammering samt kunna använda denna kunskap och förståelse för att göra resonemang och slutsatser om framtida vägval, t.ex. att välja rätt teknik i rätt sammanhang.
- i detalj förstå de för programvarukonstruktion viktigaste utvecklingsmetoderna och dess tillämpningar samt praktiskt kunna tillämpa dem.
- ha förvärvat grundläggande kunskaper om de organisatoriska aspekter som påverkar programvarukonstruktionen samt praktiskt kunna tillämpa denna kunskap i en projektgrupp som är geografiskt utspridd.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- behärska förmågan att självständigt söka kunskap och på egen hand tillägna sig nya färdigheter i det snabbt föränderliga teknik området som programmet omspannar.
- förstå och praktiskt kunna tillämpa moderna teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- behärska storskalig produktion av programvara av hög kvalitet för såväl administrativa som tekniska tillämpningsområden, med fokus på webb- och internetteknologier.

5.3. Värdningsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa förmågan att vidareutveckla sin kompetens då behov föreligger
- visa förmågan att göra analyser och bedömningar ur ett programvarutekniskt perspektiv.

6. Innehåll

Webbprogrammering är en treårig teknikvetenskaplig utbildning vars innehåll kan delas in i fyra huvuddelar.

1. Webbprogrammering
2. Traditionell programmering och datavetenskapliga/programvarutekniska kurser.
3. Valbara kurser
4. Projektkurser

Studenterna får en fördjupad kunskap inom området webbprogrammering. Detta blir studenternas specialitet och omfattar teknikområden som HTML, CSS, JavaScript, PHP och SQL med databaser och Unix.

Samtidigt får studenten en gedigen grund i de traditionella kurserna inom programmering, datakommunikation, modellering och operativsystem. Detta gör att studenten får en god bas att stå på och ger en god bredd på kunskaperna inom datavetenskap och programvaruteknik.

Varje student är unik och erbjuds en möjlighet att själv välja inriktning - därför finns det i senare delen av programmet möjligheten att själv välja kurser. Detta gör att studenten kan finna och förstärka en egen nisch och profil på sin utbildning.

Slutligen så är det projektkurserna som knyter ihop studentens kunskap och slutligen formar studenten. Där fokuseras på ett professionellt beteende och förhållningssätt. I grupper jobbar studenterna mot riktiga och externa kunder för att utveckla programvaror mot specifikationer. I denna miljö tränas studenten för arbetslivet, praktiserar sitt kunnande och ges möjligheten att visa upp sina samlade kunskaper.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

DV1540 | Inledande programmering i C++ | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Programmering ligger till grund för det mesta som hör till tillämpad IT. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i programmering som krävs för fortsatta studier i objektorienterad programmering.

DV1537 | Objektorienterad programmering i C++ | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

En stor del av dagens system är uppbyggda enligt objektorienterade principer. Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i objektorienterad programmering för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik.

DV1485 | Databaser och objektorienterad programmering i PHP | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till kunskap om objektorienterade programmeringstekniker i PHP med fokus på webbprogrammering och webbutveckling av webbapplikationer och webbplatser.

Vid utveckling av professionella webbapplikationer krävs en god förståelse för programmering och databaskopplingar på server-sidan. Denna kurs ger en bra förståelse för användning av objektorienterad PHP tillsammans med SQL (och HTML och CSS).

DV1462 | Databaser, HTML, CSS och skriptbaserad PHP-programmering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Kursen lär ut webbutveckling där teknikerna HTML, CSS, PHP och SQL används för att tillsammans bygga en databasdriven webbplats. Kursen är för de som vill lära sig om webbutveckling och webbprogrammering.

HTML och CSS ger grundförutsättningarna för hur en webbapplikation kan byggas. Genom att använda server-side skriptprogrammering med PHP så kan webbapplikationen bli mer dynamisk och lagra information i databaser. Dessutom kan webbapplikationen byggas upp med en programmeringsmässig struktur, en struktur som underlättar utveckling och underhåll av webbplatsen.

Detta är en introduktions-kurs för den som vill lära sig teknikerna från grunden. Kursen hanterar helheten kring en webbapplikation. Till att börja med fokuseras på HTML och CSS. Vi använder HTML5 och tittar på vilka möjligheter som CSS3 kommer att erbjuda.

Därefter introduceras PHP som ett skriptspråk och med enkla programmeringskonstruktioner får vi möjlighet att bygga ut vår webbplats på ett strukturerat sätt. Vi fortsätter med att lagra information i en filbaserad databas (SQLite) via PHP's gränssnitt PHP Data Objekt. Vi använder frågespråket SQL och lär oss de grundläggande konstruktionerna.

Sammantaget blir kursen en grundlig introduktion och orientering i de tekniker som vanligtvis används för att skapa webbplatser.

PA1415 | Programvarudesign | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

För att kunna producera programvara som uppfyller rätt krav för rätt kostnad, inom rätt tidsram och med rätt kvalitet så krävs det att man följer en kontrollerad process och att man lägger tid på tidig planering av programvaruproduktionen (modellering och design).

I den här kursen förväntas studenten införskaffa förståelse för en utvecklingsprocess för mjukvara och för de grundläggande aktiviteter och artefakter som tas fram under utvecklingsprocessen. Vidare förväntas studenten införskaffa förståelse för objektorienterad modellering och design genom användande av UML (Unified Modeling Language). Detta binds sedan samman i och med att studenten förväntas visa sina förvärvade kunskaper genom att utveckla ett mindre mjukvarusystem.

DV1486 | Databasdrivna webbapplikationer med PHP och MVC-ramverk | 7,5 hp |

Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till väl strukturerade webbplatser och webbapplikationer genom avancerad PHP-programmering och tänkande baserat på MVC-ramverk (Model View Controller).

MVC är ett ramverk för att utveckla webbplatser och databasdrivna webbapplikationer. MVC-ramverk ger en stabilitet, ett vokabulär och möjlighet för ordning och reda i utvecklingsprojektet.

Kursen visar på grundstrukturen i ett PHP-baserade MVC-inspirerade ramverk. Du kommer använda befintliga MVC-ramverk och testa dem för att se hur de är uppbyggda. Genom att delvis skapa egen kod och delvis återanvända klasser och komponenter så skapar du ett eget ramverk för att snabbt kunna bygga databasdrivna webbapplikationer.

Via litteraturstudier, praktiska övningar och ett större avslutningsprojekt ges möjlighet att skapa sig en egen bild av vad MVC kan innebära för ett webbutvecklingsprojekt.

DV1538 | Algoritmer och datastrukturer | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F**ET1447 | Data- och telekommunikation | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F**

Kursens syfte är grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot Internet samt en översikt på systemnivå över GSM-nätet och framtida mobiltelefonnät.

DV1466 | UNIX och Linux, en översikt och introduktion | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1N

Ett operativsystem implementerar någon form av interaktionsfilosofi mellan användare och maskin. UNIX-liknande system betonar programmessiga gränssnitt för enkel automatisering av repetitiva uppgifter. Denna design gör UNIX till det dominerande operativsystemet för storskaliga servrar och småskaliga mobila enheter.

Syftet med denna kurs är att introducera till kommandotolken, grundläggande standardverktyg och kommandon, deras användningsområden och metoder för att kombinera dem till större arbetsflöden. Kursen tar också upp inkrementella metoder för problemlösning genom nedbrytning av problem i delproblem samt hur lösningar av dessa kan integreras till större lösningar.

Kurser ger en introduktion till ämnet och dess teknikmetoder är en tillräcklig utgångspunkt för ytterligare självstudier. Kursen ger även en förtrogenhet med UNIX för daglig användning och de kunskaper som utvecklas i problemlösning kommer i huvudsak till användning i annan utbildning inom mjukvaruutveckling.

DV1454 | Databasteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Inom tillämpad informationsteknologi är utveckling av applikationer baserade på databaser ett stort område. En viktig komponent i dessa applikationer är utvecklingen av själva databasen där aspekter såsom modellering och design, prestanda och svarstider, samt strukturerad programmering och utbyggbarhet är viktiga komponenter.

Studenten får här en grundlig genomgång i ämnet, både teoretisk och praktisk, som syftar till att studenten självständigt skall förstå och lära sig använda processen att modellera och implementera en databasapplikation.

PA1414 | Individuellt programvaruprojekt | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Att lyckas med programutveckling är en utmaning som ställer krav på ett brett tekniskt kunnande, en förmåga att se fördelar och nackdelar med olika tekniska lösningar, en lyhördhet i kommunikation med beställaren samt ett välorganiserat och strukturerat arbetssätt. Kursen syftar till förmåga att enligt en bestämd tidplan och budget konstruera och leverera mjukvara med tillhörande dokumentation enligt beställarens specifikation. Genom att genomföra ett programutvecklingsprojekt med en extern beställare förvärvar studenten de förmågor, insikter och praktiska erfarenheter som är nödvändiga för att lyckas med projektbaserad småskalig programutveckling.

DV1483 | JavaScript, jQuery och AJAX med HTML5 och PHP | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen ger en praktisk insyn i JavaScript och närliggande tekniker, hur de är uppbyggda, hur de används och vad de kan göra för en webbplats.

De flesta av dagens professionella webbplatser innehåller kod och lösningar som i grunden baseras på, eller kräver, JavaScript. JavaScript är ett programmeringsspråk som är nödvändigt i en allsidig webbprogrammerares verktygslåda.

JavaScript, jQuery och AJAX är kända begrepp för de som utvecklar webbplatser och webbapplikationer. Dessa teknologier, som framförallt exekverar på klientsidan av webbapplikationen, dvs i själva webbläsaren, låter utvecklare skapa mer dynamiska användargränssnitt för webbapplikationerna.

Kursen hanterar grunderna i programmeringsspråket JavaScript och går sedan vidare till hur jQuery, ett JavaScript baserat bibliotek, är uppbyggt och kan användas för att bygga in dynamik i en webbplats. Befintliga moduler används för att bygga ut en webbplats och en hel del egen kod skapas.

Via litteraturstudier och framförallt praktiska övningar ges möjlighet att pröva de tekniker som kursen omfattar och via ett större avslutningsprojekt skapar studenten en egen webbplats där resultatet integreras.

DV1467 | Användbarhet och interaktion | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till kunskap om datoranvändares behov och om användbarheten av befintliga datorer samt design för att förbättra gränssnitten till dessa. Kursen lyfter fram tillvägagångssätt och begrepp som är centrala för bedömning av användbarhet i praktiken. Vidare introducerar kursen till områdena människa-datorinteraktion och interaktionsdesign.

PA1416 | Programvaruprojekt i grupp | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att, så nära det är möjligt, efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin.

I denna kurs praktiserar studenten metoder som understödjer detta ingenjörsmässiga arbetssätt. Programvaruutveckling i grupp ställer dessutom krav på organisation, ledning, samarbetsförmåga och muntlig såsom skriftlig kommunikation med medarbetare, kunder och andra intressenter. Inom ramen för denna kurs ges studenten möjlighet att vidare utveckla sina kunskaper inom dessa mjukare bitar av konsten att lyckas med programutveckling.

Sammantaget utvecklar studenten sina förmågor inom programutveckling för att ytterligare förbereda sig inför sin yrkesverksamhet inom programutvecklingsindustrin.

PA1417 | Grundläggande systemverifiering | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att introducera systemverifiering och testning. Kursen tar upp testmetoder, strategier och testmiljö. Det tas även upp hur gruppen kring testningen kan organiseras och hur testgruppen fungerar tillsammans med övriga delar av systemutvecklingsgruppen. Test av mjukvarusystem är en komplex och viktig del i att få ett fungerande system levererat till användarna. Kompetens inom systemverifiering och test är och kommer vara efterfrågat.

DV1431 | Utveckling av mobila applikationer | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att kursdeltageren ska inhämta färdigheter i att utveckla applikationer (appar) med god användbarhet för handhållna enheter.

PA1426 | Fördjupningskurs i webbutveckling | 7,5 hp | Programvaruteknik - Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är att studenten skaffar sig fördjupad kunskap och förståelse inom ett specifikt område inom webbutveckling. Studenterna fördjupar sin kunskap genom ett praktiskt arbete, en utredning eller teoretisk studie. Studenten väljer fördjupningsområde och tillvägagångssätt i samråd med handledaren.

PA1418 | Kandidatarbete - Stort programvaruprojekt i grupp | 30 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2E

Kursen syftar till att binda ihop tidigare kunskaper inom ramen för ett stort grupprojeckt där en omfattande programvara skall utvecklas. Kursen är upplagd för att, så nära det är möjligt, efterlikna ett projekt som det normalt kan bedrivas ute i industrin och är också ett kandidatarbete i Programvaruteknik.

Att utveckla programvara ställer stora krav på tekniskt kunnande. Det krävs att vara duktig programmerare, att förstå design av större programvaror, och att ha kunskap om tredjeparts programvaror och att integrera dessa med egen programvara.

Programvaruutveckling innebär att tillämpa systematiska, disciplinerade och mätbara metoder för utvecklande, användande och

underhåll av programvara. I denna kurs praktiserar studenten metoder som understödjer detta ingenjörsmässiga arbetssätt.

Programvaruutveckling i grupp ställer dessutom krav på organisation, ledning, samarbetsförmåga och muntlig såsom skriftlig kommunikation med medarbetare, kunder och andra intressenter.

Sammantaget utvecklar studenten sina förmågor inom programutveckling för att vara väl förberedd inför en yrkesverksamhet inom programutvecklingsindustrin, alternativt en akademisk karriär.

6.1.2. Valbara kurser

MA1427 | Analys med problemlösning | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp och metoder inom analys samt träna olika strategier för problemlösning, för att ge en god grund till fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

MS1403 | Statistik med programvara | 7,5 hp | Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH | Grundnivå | G1N

Kursen skall möjliggöra för studenten att skaffa sig grundkunskap och förtrogenhet med begrepp och metoder inom matematisk statistik såsom sannolikhets teori som statistisk teori och metodik. En väsentlig del är att lära sig hantera statistik med stöd av programvara.

FE1443 | Att marknadsföras och synas på nätet | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1N

Syftet med kursen är att utveckla baskunskaperna och ”know how”-kunskap för att kunna arbeta professionellt inom området för Internetmarknadsföring. Med detta avses att studenterna ska kunna förstå teorin inom området, kunna utveckla sin egen plan för Internetmarknadsföring / Web site projekt och att kunna presentera den / det på ett övertygande sätt.

FE1458 | Strategi och IT | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | GXX

I kursen kommer deltagarna att kunna uppnå fördjupad förståelse av företagets strategi utifrån olika perspektiv samt ämnets koppling till IT.

Studenterna kommer att kunna förvärva:

- kunskap om ett företags strategiska nivåer och processer,
- kunskap om strategisk analys av ett företag och dess omvärld inklusive ett företags olika strategiska nivåer och processer.

FE1465 | Investering och finansiering, en introduktion | 7,5 hp | Företagsekonomi | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskaper om olika modeller för att dels värdera finansiella och reala investeringar och dels förstå företagets kapitalstruktur och dess implikationer.

MA1432 | Kryptering 1 | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen ska ge studenten de grundläggande matematiska principerna för olika krypteringsmetoder. Kursdeltagaren ska erhålla förståelse för hur man implementera olika kryptosystem samt kända styrkor och svagheter hos dessa.

MA1428 | Diskret matematik | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, metoder och problemställningar inom diskret matematik och att ge en grund för fortsatta studier inom matematik och datavetenskap.

MA1429 | Linjär algebra | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

I kursen skall studenten inhämta de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

DV1463 | Prestandaoptimering | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå |

G1F

Prestanda är en viktig aspekt i alla programvaror. För att kunna utveckla bra program med hög prestanda är det väsentligt att studenten har en god förståelse för olika metoder och tekniker för att analysera och optimera prestandan för ett datorprogram, samt kan tillämpa och använda dessa metoder och tekniker.

DV2546 | Programvarusäkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Avancerad nivå | A1N

Kursens huvudsakliga syfte är att förstå samt hantera olika programvarusäkerhetsproblem i en säker och kontrollerad miljö. Under kursen kommer studenten att tillägna sig teoretiska och praktiska kunskaper om olika typer av säkerhetsproblem hos programvara, och tekniker som kan användas för att skydda programvaran. Studenten kommer också att lära sig förstå motståndarnas arbetssätt, vilket kan användas för att öka programvarans pålitlighet.

DV1460 | Realtids- och operativsystem | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Ett operativsystem utgör gränssnitt mellan mjukvaruapplikationer och hårdvara. Operativsystemet hanterar och fördelar datorsystemets resurser och påverkar därför alla mjukvaruapplikationers prestanda och realtidsegenskaper. Det är därför nödvändigt att mjukvaruutvecklare har god förståelse för hur ett operativsystem fungerar.

DV1457 | Programmering i UNIX-miljö | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Syftet med kursen är att studenten ska tillägna sig en fördjupad förståelse för UNIX-baserade system och för operativsystemnära programmering. Detta innebär bl a att kunna programmera på operativsystemets mest abstrakta nivå, närmast användaren, och nedåt genom abstraktionsnivåerna till den lägsta nivån, systemanropen.

Kursen lär ut hur man designar mjukvara som interagerar med datorn via operativsystemet UNIX (och UNIX-baserade/liknande operativsystem såsom Linux och MacOS). Den lägger grunden för vidare studier inom andra områden (till exempel datasäkerhet) som kräver konkret förståelse för den underliggande teknologin. Syftet uppnås genom att studenten via en serie laborationer får praktisk erfarenhet av att utveckla program i en UNIX-miljö.

DV1459 | Introduktion till datasäkerhet | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursens syfte är en introduktion till datasäkerhet i både teori och praktik. För att ge en bred förståelse av området, så täcker kursen dels teoretiska fält såsom säkerhetsmodeller och deras tillämpbarhet, dels mer praktiska moment, såsom den korrekta användningen av kryptografi för att hantera osäkerhet i datornätverk och exempel på vanliga säkerhetsbrister i mjukvara.

PA1410 | Programvaruarkitektur och kvalitet | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen har som syfte att: studenten skall skaffa sig grundläggande teoretiska kunskaper om design, dokumentation, analys, värdering, implementation och transformation av programvaruarkitektur så att studenten kan förstå sammanhang, förväntningar, och instruktioner rörande programvaruarkitektur; studenten skall skaffa sig grundläggande färdighet i att designa, dokumentera, värdera, transformera och kommunicera en specifik programvaruarkitektur så att studenten självständigt kan utveckla sin förmåga vidare och på sikt möta de krav som ställs på en programvaruarkitekt i arbetslivet; att studenten på ett sakligt och faktabaserat sätt, kan resonera kring en programvaruarkitekturs lämplighet för sitt ändamål och därmed skapa det beslutsunderlag som förväntas för att besluta om tex. implementation, inköp, verksamhetsprocesser, organisation, resurs- och kompetensbehov; studenten skall skaffa sig kännedom om relevant forskning på området programvaruarkitektur.

DV1479 | Lokala nätverk | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till kunskap och förståelse för lokala nätverk. Kursen behandlar både nätverkens uppbyggnad samt överföringsmedia, utrustning och protokoll. Vidare är syftet att behärska vanliga tekniska lösningar, från design och konfigurering av nätverksenheter, till de olika tjänster som behöver tillhandahållas för att nätverket skall fungera.

DV1458 | Tillämpad artificiell intelligens | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Artificiell intelligens i olika former finns i en allt större del av de datoriserade system vi använder - optimeringstekniker inom logistik, datorstyrda karaktärer i datorspel, beslutsstödssystem, bildbehandlingsalgoritmer och mobila robotar. Kursen syftar till att introducera studenten till området artificiell intelligens och några av dess tillämpningsområden.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningsprogrammet är planerat som 3 års heltids studier. Utbildningsprogrammet ges enbart på campus.

Undervisningen ges i form av föreläsningar, lektioner och seminarier. Praktiska moment genomförs som övningar, laborationer eller praktikfall. Det förekommer att kurser eller moment genomförs som projekt med givna tidsramar.

Utbildningens inledande år ägnas åt grundläggande kunskaper i webb, programmering, problemlösning och modellering. Redan i första kursen så introduceras studenterna i webbprogrammering. Detta område som sedan kommer vara en genomlöpande röd tråd genom programmet.

Årskurs 2 inleds med ett individuellt projekt där studenten får använda sina hittills tillgodgjorda kunskaper i programvaruteknik. På detta följer kurser i fördjupningsområden inom programvaruteknik och datavetenskap, såsom operativsystem och avancerade webbapplikationer. Årskursen avslutas med ett småskaligt programvaruutvecklingsprojekt i grupper om 3-6 personer, vilket motsvarar kandidatexamenskravet på ett självständigt arbete omfattande minst 15 högskolepoäng.

Under termin 5 erbjuds fördjupade kurser inom databaser och webb. Möjlighet ges även till att bredda sin kunskap inom närliggande områden, t.ex. ekonomi, matematik eller språk. Studenten får möjlighet att välja att par valbara kurser för att på så sätt skaffa en egen profil på sin utbildning. Termin 5 kan på studentens eget initiativ genomföras med utlandsstudier vid ett av våra avtalsuniversitet. Programmet avslutas med ett storskaligt programvaruutvecklingsprojekt i grupper om 8-12 personer, vilket omfattar ett självständigt arbete på 15 högskolepoäng.

Finns det särskilda omständigheter så kan obligatoriska kurser ersättas med andra motsvarande kurser. En sådan dialog sker alltid med programansvarig.

Litteraturen är i huvudsak på engelska.

Programmet ges normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : DV1462, Databaser, HTML, CSS och skriptbaserad PHP-programmering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1540, Inledande programmering i C++ 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1537, Objektorienterad programmering i C++ 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1485, Databaser och objektorienterad programmering i PHP 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : ET1447, Data- och telekommunikation 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1538, Algoritmer och datastrukturer 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1486, Databasdrivna webbapplikationer med PHP och MVC-ramverk 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1415, Programvarudesign 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : PA1414, Individuellt programvaruprojekt 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1454, Databasteknik 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Valbar : MA1427, Analys med problemlösning 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1483, JavaScript, jQuery och AJAX med HTML5 och PHP 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1466, UNIX och Linux, en översikt och introduktion 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1N

Termin 4

- Obligatorisk : PA1416, Programvaruprojekt i grupp 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1467, Användbarhet och interaktion 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Valbar : MS1403, Statistik med programvara 7,5 högskolepoäng, , Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : PA1417, Grundläggande systemverifiering 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Valbar : MA1429, Linjär algebra 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Valbar : DV1457, Programmering i UNIX-miljö 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar : PA1410, Programvaruarkitektur och kvalitet 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV1458, Tillämpad artificiell intelligens 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1426, Fördjupningskurs i webbutveckling 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G2F
- Valbar : DV1459, Introduktion till datasäkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Valbar : DV1479, Lokala nätverk 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Valbar : FE1443, Att marknadsföras och synas på nätet 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N
- Valbar : MA1432, Kryptering 1 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1F
- Valbar : MA1428, Diskret matematik 7,5 högskolepoäng, Matematik, Grundnivå, G1N
- Valbar : DV1460, Realtids- och operativsystem 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : FE1458, Strategi och IT 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, GXX
- Valbar : DV1463, Prestandaoptimering 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, Grundnivå, G1F
- Valbar : DV2546, Programvarusäkerhet 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : DV1431, Utveckling av mobila applikationer 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, Grundnivå, G2F
- Valbar : FE1465, Investering och finansiering, en introduktion 7,5 högskolepoäng, Företagsekonomi, Grundnivå, G1F

Termin 6

- Obligatorisk : PA1418, Kandidatarbete - Stort programvaruprojekt i grupp 30 högskolepoäng, Programvaruteknik, Grundnivå, G2E

6.4. Valfria kurser

Det tredje året väljer studenten själv 2 kurser som skall läsas. Dessa kurser ska tillsammans omfatta 15 högskolepoäng. Valet sker i samråd med programansvarig. Detta ger studenten en möjlighet att själv specialisera eller bredda sin utbildning baserat på studentens eget fokus och intresse.

7. Övergång mellan årskurser

Om man under ett läsår har klarat av färre högskolepoäng än 40 bör man kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst/i huvudsak till forskningsprofilen Programvaruteknik.

BTH bedriver även forskning inom användardesign och inom prestanda och multiprocessorprogrammering och dessa är också relevanta för utbildningsprogrammet.

Programmets koppling är starkast till forskargruppen SERL (Software Engineering Research Laboratory) främst på grund av

projektkurserna och betoningen på programvaruteknik. Men det finns även inslag av forskargrupperna inom CCS-Lab (Communication and Computer Systems Laboratory), DISL (Distributed and Intelligent Systems Laboratory) samt GSIL (Game Systems and Interaction research Laboratory). Kopplingen består främst av när forskare agerar som föreläsare i olika kurser. Det förekommer sammankomster där studenter kan delta i forskningsföreläsningar för att få insyn i de olika forskargrupperna.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

Studenterna har goda möjligheter till samverkan med industrin genom projektarbeten och examensarbete.

Samverkan och arbetslivsanknytning sker löpande i kurser där gästföreläsare från näringslivet förekommer. Det finns också speciella temadagar när skolan bjuder in företagare och för branschen intressanta personer till samkväm och föreläsningar.

Den starkaste kopplingen till näringslivet är i projektkurserna då företag agerar kunder till studenternas projekt. Detta sker i både individuellt projektkurs, litet gruppprojekt och den stora projektkursen.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

Termin 5 är den termin som bäst lämpar sig för studier utomlands.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).

Utbildningsplan för Webbutveckling (180 högskolepoäng)

Digital visual production (180 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet med benämningen ”Medieteknik med inriktning mot interaktiva system” har fattats av Högskolestyrelsen för Blekinge Tekniska Högskola 1999-12-02. Denna benämning ändrades genom beslut i Grundutbildningsnämnden 2008-11-17 (§ 2008:180).

Utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 2013-09-03 och är senast reviderad av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-09-08.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2013.

Programkod: MEGWU

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med betyg från gymnasieskolan eller gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning samt sökande med betyg från utländsk/internationell utbildning (grupp I)

BII Sökande med betyg från gymnasiebetyg i kombination med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där samt sökande med betyg från utländsk/internationell utbildning (grupp II)

BF Sökande med studieomdöme från folkhögskola (Folkhögskolegrupp)

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande. Därefter ska, i ett andra steg, antalet platser i grupp II reduceras med en tredjedel. Denna tredjedel ska tillföras grupp I.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- få kunskap om professionella roller som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete samt mottagarperspektiv och därefter kunna reflektera över sin egen professionella roll

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- behärska tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner.
- ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.
- behärska att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och skapa en produktiv samverkan.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna utmana medieteknikens och estetikens gränser genom innehållet i produktionerna.

6. Innehåll

Webbutveckling är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

Obligatoriska kurser

ME1492 Introduktion till Webbutveckling, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten skaffar sig en övergripande uppfattning om arbetsmetoder och förhållningssätt inom programmet, samt om arbete med gestaltande produktioner inom digital medieteknik genom mindre produktioner och analys.

ME1518 Agile och dynamisk scripting 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten förvärvar grundläggande produktionsfärdigheter i att skriva script med till exempel php, python och actionsript. Studenten erhåller därmed en grund för produktioner, där utveckling av interaktivitet genom scriptskrivning blir en bärande del i digitala bild- och ljudproduktioner.

ME1519 Agile och dynamisk scripting 2, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten förvärvar fördjupade produktionskunskaper i scriptskrivning. Kursen är en fördjupning av ME1518 Agile och dynamisk scripting 1

ME1520 Webbproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten tillgodogör sig grundläggande färdigheter i webbt teknik och form för publicering av arbetsprov och CV, samt en grund för publicering av digitala medieproduktioner.

ME1521 Avancerad webbproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Kursen bygger vidare på kursen ME1520 Webbproduktion. Studenten förvärvar grundläggande färdigheter i design, funktion och implementation i webbaserade system och erhåller därmed grundläggande specifika professionskunskaper.

ME1522 Projekt i Webbutveckling 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten fördjupar sina kunskaper i idé- och teamarbete i form av en praktisk produktionsövning. Projektmetoder analyseras och används i övningen.

ME1523 Användbarhet för webben, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Kursen bygger vidare på ME1520 Webbproduktion. Studenten tillgodogör sig grundläggande färdigheter i interaktion och användbarhet för webben.

ME1480 Produktion i digitala medier 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN
Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1509 Interaktion för medieteknik, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
Studenten ges möjlighet att applicera sina färdigheter och förmågor i nya kontexter tillsammans med studenter från övriga utbildningsprogram.

ME1553, Konzeptutveckling för digitala medier, 7,5 hp, Medieteknik, GIF
Studenten förvärvar fördjupade färdigheter i koncept- och idéarbete i team med hjälp av externt formulerat case, dvs. generella professionskunskaper.

ME1524 Back-end teknologier, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
Studenten introduceras och ges förståelse och kunskap för hantering av en servermiljö i en webbproduktion. Genom teoretiska och praktiska moment övas färdigheterna i diverse mjukvaror och verktyg.

ME1525 Webbaserade plattformar och koncept, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
Studenten får genom praktiska och teoretiska tillämpningar färdigheter i gällande koncept, tekniker och ramverk för Webbutveckling. Avancerade koncept, toolkits, ramverk, verktyg och teknologier är i fokus i kursen.

ME1526 Projekt i webbutveckling 2, 15 hp, Medieteknik, grundnivå, GIF
Studenten fördjupar sina kunskaper i idé- och teamarbete i form av en större praktisk produktion mot kund. Kursen bygger vidare på kunskaperna och erfarenheterna från ME1522 Projekt i webbutveckling 1.

ME1481 Produktion i digitala medier 2, 15 hp, Medieteknik, grundnivå, G2F
Studenten kombinerar sina fördjupade färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team, genom produktion i och reflektioner på digitala medier.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, AIN

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltungsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Webbutveckling spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Digital bildproduktion, vilka har kunskaper i digital visuell teknik och form, och programmet Digital ljudproduktion, vilka har kunskaper i digital auditiv teknik och form samt programmet Digitala spel, vilka har kunskaper i spelteknik och speldesign

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Webbutveckling följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Webbutveckling får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen. Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom scriptspråk, datahantering och scripting samt generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med samspelet mellan nätverk, teknik och interaktion. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i tillämpa och fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Detta sker i projektform och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten får stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom backendteknologier och webbaserade plattformar och koncept.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att producera en större webblösning. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till grupperns utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergångsregler mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på utbildningsprogrammets programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for

Development), feministisk teknovetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknovetenskapliga studier möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gästföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella avdelningen. Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituation och kompetens tillför högskolan.
- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.

Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling.

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,

- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2Enivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.

Utbildningsplan för Webbutveckling (180 högskolepoäng)

Web Development (180 ECTS credits)

1. Beslut

Beslut om att inrätta utbildningsprogrammet med benämningen ”Medieteknik med inriktning mot interaktiva system” har fattats av Högskolestyrelsen för Blekinge Tekniska Högskola 1999-12-02. Denna benämning ändrades genom beslut i Grundutbildningsnämnden 2008-11-17 (§ 2008:180).

Utbildningsplanen är fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-06-17 och är senast reviderad 2014-09-08.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: MEGWU

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)
eller

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b alt 2c (Fysik 1b1 alt 1a krävs ej)

3. Urval

Betygsbaserade grupper

- BI Sökande med
 - avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan
 - betyg från gymnasieexamen
 - betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
 - betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning
 - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering - betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- Blex Sökande med
 - gymnasieexamen utan komplettering.

BILAGA 2

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet
- BII Sökande med
 - betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom prövning i gymnasieskolan av den som inte är elev där
 - betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet
- BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIIex. Sökande med gymnasie-examen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell prövning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på grundnivå:

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

5.1. Kunskap och förståelse

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forskningsfrågor och visa en fördjupad kunskap inom någon del av webbutveckling och medieteknik
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskapliga områden som problematiserar medieteknikens roll i samhällsliga och etiska kontexter
- visa kunskap om professionella roller som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv samt inom kunskapsområdet webbutveckling

5.2. Färdighet och förmåga

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka, använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga i webbutveckling som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom området webbutveckling och inom ramen för medietekniska produktioner kunna ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare
- visa kunskap om att kommunicera, balansera och förverkliga idéer inom en arbetsgrupp och därigenom skapa en produktiv samverkan

5.3. Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter fullgjorda studier på utbildningsprogrammet skall studenten

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga, estetiska och etiska aspekter
- kunna kritiskt reflektera över och kommunicera kring egna och andras förslag, problemformuleringar och lösningar i skriftlig och muntlig form samt i medieproduktioner

- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och hantera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskaper, att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utveckling av webben och digitala medieproduktioner

6. Innehåll

Webbutveckling är en treårig teknikvetenskaplig utbildning.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Kurserna på programmet läses enligt nedanstående rekommenderade studieordning. Förkunskapskraven för programmets kurser finns angivna i respektive kursplan.

Obligatoriska kurser

ME1492 Introduktion till Webbutveckling, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN

Studenten skaffar sig en övergripande uppfattning om arbetsmetoder och förhållningssätt inom programmet, samt om arbete med gestaltande produktioner inom digital medieteknik genom mindre produktioner och analys.

ME1518 Agile och dynamisk scripting 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN

Studenten förvärvar grundläggande produktionsfärdigheter i att skriva script med till exempel php, python och actionscript. Studenten erhåller därmed en grund för produktioner, där utveckling av interaktivitet genom scriptskrivning blir en bärande del i digitala bild- och ljudproduktioner.

ME1519 Agile och dynamisk scripting 2, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN

Studenten förvärvar fördjupade produktionskunskaper i scriptskrivning. Kursen är en fördjupning av ME1518 Agile och dynamisk scripting 1

ME1520 Webbproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN

Studenten tillgodogör sig grundläggande färdigheter i webbt teknik och form för publicering av arbetsprov och CV, samt en grund för publicering av digitala medieproduktioner.

ME1521 Avancerad webbproduktion, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, GIN

Kursen bygger vidare på kursen ME1520 Webbproduktion. Studentens förvärvar grundläggande färdigheter i design, funktion och implementation i webbaserade system och erhåller därmed grundläggande specifika professionskunskaper.

ME1522 Projekt i Webbutveckling 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N

Studenten fördjupar sina kunskaper i idé- och teamarbete i form av en praktisk produktionsövning. Projektmetoder analyseras och används i övningen.

ME1554 Användbarhet för webben, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N

Kursen bygger vidare på ME1520 Webbproduktion. Studenten tillgodogör sig grundläggande färdigheter i interaktion och användbarhet för webben.

ME1480 Produktion i digitala medier 1, 7,5 hp, Medieteknik, grundnivå, G1N

Studenten kombinerar sina grundläggande färdigheter i generella och specifika professionskunskaper i team genom produktion i digitala medier.

ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, GIF

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika relevanta fält för medieteknik. I kursen presenteras begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap i förening med konceptutveckling. Begreppen kombineras med etnografiska metoder för att utforska en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1556 Fördjupning i digital infrastruktur 15hp, Medieteknik, GIF

I kursen behandlas avancerade koncept och metoder inom digital infrastruktur som är en förutsättning för utveckling av webbproduktioner. Studenterna prövar och undersöker kursinnehållet genom produktionsövningar.

ME1555, Fördjupning i berättande, 15 hp, Medieteknik, GIF

Kursen innehåller fördjupad analys och produktion av narrativ för digitala medier. Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt fördjupade undersökningar av olika beståndsdelars betydelse för en berättelse.

Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik, 15 hp, Medieteknik, G2F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen samt lägger till en egen undersökning och därmed gör en fördjupad produktion.

ME2503, Teknvetenskaplig forskningsmetodik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten värdera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME2504, Tematisk fördjupning i medieteknik, Medieteknik, 15 hp, avancerad nivå, A1N

Studenten arbetar självständigt med att orientera sig inom och utveckla befintliga metoder och analysmodeller som är relevanta för huvudområdet. Vidare ska studenten vär-

dera sitt eget arbete i förhållande till både forsknings- och professionsfält samt undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker. Studenten tillämpar sedan dessa i en självständig produktion.

ME1562, Kandidatarbete för medieteknik, 30 hp, Medieteknik, grundnivå, G2E

Kursen behandlar områden och ämnen som är centrala för produktioner inom digitala medier inom huvudområdet. Kursen innehåller också en forskningsinriktad förproduktion, en undersökande gestaltningsprocess och – produktion samt en publik presentation för olika målgrupper.

sUtbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.2. Lärande och utbildning

Programmet är en gestaltande professionsutbildning som förenar digital teknik med det skapande och dramatiska fältet inom digitala medier.

För Webbutveckling spelar begreppet gestaltning genom produktion i team en avgörande roll. Studenterna lär sig genom att göra, för att kunna ge form och uttryck åt egna idéer och känslor, och söka tekniska lösningar som förstärker det teamet vill uttrycka. I produktionerna kommer studenterna att arbeta tillsammans med studenter från programmet Digital bildproduktion, vilka har kunskaper i digital visuell teknik och form, och programmet Digital ljudproduktion, vilka har kunskaper i digital auditiv teknik och form samt programmet Digitala spel, vilka har kunskaper i spelteknik och speldesign

Dessa produktioner skapar också den lust och spänning som är viktig för en professionsutbildning.

Med gestaltning menas inom Webbutveckling följande:

De uttryck och den form (tekniskt och estetiskt) en person ger ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare.

Under utbildningen Webbutveckling får studenterna möjlighet att arbeta med och utveckla professionskunskaper. Professionskunskaperna är både de generella som krävs oavsett gestaltningens form och innehåll och de specifika professionskunskaperna som krävs för digital mediegestaltning.

De generella professionskunskaperna är idéarbete, teamarbete, produktionskunskap och mottagarkunskap.

För att idéarbete och teamarbete ska vara möjligt och för att utveckla mottagarkunskap, krävs kvalificerad analys och reflektion under och efter produktionen.

Reflektionen består i en värdering av hur de generella och specifika professionskunskaperna blir gestaltade i produktion. Reflektionen sker i dialog med

och med feedback från handledare som har närhet och distans till produktionen. Därigenom kan handledaren fungera som katalysator i osäkra, problematiska situationer, utmana när frågorna ska formuleras och medverka till att de gestaltande läroprocesserna blir synliga.

De specifika professionskunskaperna ryms inom kunskapsområdet digital visuell teknik och form.

Utbildningen lägger lika stor vikt vid teknisk som estetisk gestaltning. I alla medieformer gäller det att finna berättelser och uttryck för både tanke och starka känslor. Övningarna och produktionerna är därför inriktade på detta.

Progressionen inom programmet garanteras genom att

- gestaltning finns som ett grundvärde i alla kurser för att inte bryta samspelet mellan dem
- det finns en kontinuitet och progression mellan kurserna
- program- och kursansvariga har ett helhetsansvar för alla momenten i linjen från idé – planering – genomförande – examination – analys – utvärdering
- det finns tydliga examinationskriterier som anger kraven för gestaltningens innehåll och form inom varje kurs, men som också anger progressionen i programmet

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men föreläsningar på engelska kan förekomma.

6.3. Upplägg av utbildningen

Den första terminen innehåller profilkurser för att ge en programidentitet och för att skapa tekniska förutsättningar för uttryck och form i gestaltande produktioner. Kurserna behandlar specifika professionsgrunder inom scriptspråk, datahantering och scripting samt generella professionskunskaper.

Andra terminen bygger vidare på och fördjupar studentens tekniska förutsättningar med samspelet mellan nätverk, teknik och interaktion. Andra terminen avslutas med en produktionskurs. Här får studenten möjlighet att i tillämpa och fördjupa sina professionskunskaper i grupp med studenter från andra utbildningsprogram. Detta sker i projektförm och knyts till närområdet.

Tredje terminen är gemensam med andra program. Studenten får arbeta med case mot externa företag. Studenten får stor möjlighet att fortsatt fördjupa sin specifika professionskunskap inom ramen för gestaltungsarbeten och kurser inom backendteknologier och webbaserade plattformar och koncept.

Under fjärde terminen får studenten möjlighet att producera en större webblösning. Denna termin avslutas med en gestaltande produktion som studenten gruppvis initierar, planerar och genomför i samråd med handledare. Kursen fokuserar på produktionens resultat i förhållande till gruppens utveckling.

Femte terminen är fri för studenten att utforma tillsammans med handledare. Syftet är att fördjupa de professionskunskaper som studenten finner mest intressant inför kandidatarbetet.

Sjätte terminen ägnas helt åt kandidatarbetet.

7. Övergång mellan årskurser

Student som klarat mindre än 30 hp efter första årskursen eller mindre än 90 hp efter andra årskursen ska ta kontakt med programansvarig och studievägledare för upprättande av individuell studieplan.

Behörighetskraven för enskilda kurser finns angivna i respektive kursplan. Observera att ovanstående övergångsregler endast gäller övergång mellan årskurser. Det kan innebära att studenten, trots uppflyttning, inte är behörig till vissa kurser om studenten inte har uppfyllt den enskilda kursens förkunskapskrav.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras på avdelningens programråd, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institution fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier. Denna forskningsgrupp arbetar med fyra områden: Design för digital media, information och kommunikationsteknologi för utvecklingsländer (ICT for Development), feministisk teknovetenskap samt innovationssystem och utveckling. Forskningsområdets övergripande syfte är att utveckla komplexa förståelser och praktiker av informations- och kommunikationsteknik inklusive medieteknik som verklighetsproducerande teknik och som del i dominerande samhällsförändringar. En stark medvetenhet om lokala kontexters betydelse har drivit forskningen mot utveckling även av innovationssystem. Forskare inom Teknovetenskapliga studier

möter studenterna under senare hälften av utbildningen i föreläsningssituationer men även vid handledning av individuella arbeten.

Gästföreläsare i form av personal och forskare från andra universitet och högskolor förekommer också.

I 1. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden. Utbildningen sker i nära samarbete i projektform med företag i närområdet under programgemensamma produktionskurser. Samarbetspartners är verksamma både inom och utanför området digital visuell produktion. Då flertalet kurser är produktionsdrivna finns det stora möjligheter för studenterna att själva söka upp och arbeta mot externa företag.

I 2. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringpolicy arbetar utbildningsprogrammet för att förbereda studenterna för internationella samarbeten och karriärer. Forsknings- och undervisningsmaterial på engelska är vanligt förekommande och gästföreläsningar från internationella aktörer förekommer i anknytning till kursverksamhet. Under studentens sista år ges möjlighet att studera utomlands. Detta sker i samtal med programansvarig, huvudområdesföreträdare och internationella avdelningen. Regionalt och nationellt knutna gestaltande produktioner varvas med gestaltningar som riktas mot en internationell marknad under hela studietiden.

I 3. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för personal och studenter 2011–2013 arbetar utbildningsprogrammets programansvariga tillsammans med övriga anställda och studenter för att hantera och förebygga alla former av diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling. Den handledarkultur som är genomgående på programmet främjar, genom kontinuerliga personliga samtal, likabehandling av studenterna oberoende av bakgrund och livssituation.

I 4. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

BILAGA 2

– visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,

– visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,

– visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och

– visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

– visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter,

– visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och

– visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Högskolespecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2Enivå). Kandidatexamen utfärdas endast enligt de utbildningsplaner och examensbeskrivningar som BTH har fastställt.



Utbildningsplan för Webbutveckling (180 högskolepoäng) Webb Development (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 1999-12-02.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2015.

Programkod: MEGWU

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Grundläggande behörighet + Matematik B . Eller: Matematik 2a / 2b / 2c.

3. Urval

Betygsbaserade grupper

BI Sökande med

- avgångsbetyg/slutbetyg från gymnasieskolan

- betyg från gymnasieexamen

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

- betyg från gymnasial vuxenutbildning om minst två tredjedelar av gymnasiepoängen avser gymnasial vuxenutbildning

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå utan komplettering

- betyg från utländsk utbildning på gymnasial nivå i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BIex Sökande med

- gymnasieexamen utan komplettering

- betyg från gymnasieskolans yrkesprogram som lett till en yrkesexamen i kombination med sådana betyg från kommunal vuxenutbildning som ger grundläggande behörighet

BII Sökande med

- betyg på gymnasial nivå som kompletterat med antingen betyg från gymnasial vuxenutbildning eller med betyg förvärvade genom provning i gymnasieskolan av den som inte är elev där

- betyg från utländsk utbildning med annan komplettering än för att styrka grundläggande behörighet

BF Sökande med intyg om grundläggande behörighet och studieomdöme från folkhögskola

Platserna ska, i ett första steg, fördelas i förhållande till antalet behöriga sökande i betygsgruppen och folkhögskolegruppen. Sedan fördelas platserna i betygsgruppen i förhållande till antalet behöriga i BI och BII. I nästa steg minskas platserna i BII med en tredjedel som förs över till BI. Platserna i BI delas i sin tur i två grupper, BI och den nya gruppen BIex. Sökande med gymnasieexamen ingår inte i beräkningen av platser i BI. Behöriga sökande med gymnasieexamen ingår både i BI och i BIex.

Högskoleprovsbaserade grupper

HP Högskoleprov

Övriga sökande

ÖS Sökande som uppfyller kravet på behörighet, men saknar meritvärde kan bara antas under förutsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall genom individuell provning.

Vid antagningen till ett utbildningsprogram ska högst 67 % av platserna fördelas i ett betygsurval och minst 33 % i ett provurval. Sökande som uppfyller kraven för flera urvalsgrupper ska ingå i samtliga.

För fullständig information om urval se BTH:s antagningsordning.

4. Examen

Utbildningen leder fram till följande examen på avancerad nivå:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Medieteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Social Science

Main field of study: Media Technology

5. Mål

Utöver de nationella målen för examen ska för utbildningen även gälla följande mål.

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- visa kunskaper om tillämpliga metoder inom medieteknik samt vara orienterad om aktuella forsknings- och professionsfrågor och visa fördjupad kunskap inom någon del av webbutveckling och medieteknik
- kunna redovisa breda kunskaper inom vetenskaps- och professionsområden som problematiserar medieteknikens roll i samhälleliga och etiska kontexter
- visa förtrogenhet med rollen som producent inom medieteknik vad gäller idé- och teamarbete, mottagarperspektiv

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- individuellt och i team kunna söka, samla, värdera, och kritiskt tolka genom att använda och redovisa sådana grundläggande kunskaper, färdigheter och förmåga som krävs för att kunna arbeta med gestaltande digitala medieproduktioner
- visa kunskap om tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter inom ramen för medietekniska produktioner genom att ge uttryck och form (tekniskt och estetiskt) till ett kunskapsinnehåll för att så starkt som möjligt fånga och vidmakthålla ett intresse hos en tänkt mottagare

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- kunna göra bedömningar och avvägningar rörande produktions- och mottagarperspektiv i digitala medieproduktioner med hänsyn till relevanta vetenskapliga, professionella, samhälleliga, estetiska och etiska aspekter
- kunna kritiskt och systematiskt integrera kunskaper från relevanta vetenskaps- och professionsområden för att analysera, bedöma och kommunicera teknik- och gestaltungsutmaningar och identifiera möjligheter till framtidsinriktade gestaltningar
- visa förmåga att fortlöpande utveckla sina kompetenser och därmed bidra till utvecklingen av digitala medieproduktioner

6. Innehåll

Webbutveckling är en treårig teknikvetenskaplig utbildning inom huvudområdet medieteknik.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet genomgår kontinuerlig utvärdering och utveckling, vilket kan medföra att kursutbudet förändras.

6.1.1. Obligatoriska kurser

ME1561 | Introduktion till medieteknik | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen är en introduktion till huvudområdet och innehåller en överblick av dess vetenskapliga grunder, arbetsmetodik, pedagogik och förhållningssätt. Kursen förbereder programstudenterna för fortsatta studier inom huvudområdet och profilmråden.

ME1558 | Gestaltande programmering | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att studenten undersöker hur ett programspråk är uppbyggt och hur det kan implementeras i interaktiva medier. Syftet är även att studenten skaffar sig en förmåga att använda programspråk för att strukturera och lösa problem.

ME1554 | Användbarhet för webben | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Syftet med kursen är att ge studenterna grundläggande färdigheter i teknik och form för att kunna skapa och publicera webbaserade produktioner med god användbarhet.

ME1522 | Projekt i Webbutveckling 1 | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att skapa en medvetenhet kring val och beslut som görs i team i en produktion. Detta innefattar val och beslut av projektmetoder, webbtjänster och roller och vilken inverkan de har på produktionen.

ME1480 | Produktion i digitala medier 1 | 7,5 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att ge studenten möjlighet att på en grundläggande nivå utveckla sin förmåga att gruppvis initiera, planera och genomföra en produktion inom digitala medier.

ME1559 | Grunder i digital infrastruktur | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

I kursen introduceras tekniker, metoder och begrepp genom att studenterna undersöker den digitala infrastrukturen för att därigenom skaffa sig förståelse och kunna utveckla dynamiska webbproduktioner.

ME1560 | Interaktion och konceptutveckling för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

I kursen presenteras och diskuteras begreppet interaktion och hur interaktion definieras och förstås inom olika för medieteknik relevanta fält. I kursen presenteras också begreppen ansvarsfull design och situerad kunskap. Dessa kombineras med etnografiska metoder för att undersöka en specifik plats med specifika mottagare och deltagare.

ME1556 | Fördjupning i digital infrastruktur | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

I kursen undersöker studenterna avancerade koncept och metoder inom digital infrastruktur som är en förutsättning för utveckling av webbproduktioner. Studenterna prövar och undersöker kursinnehållet genom produktionsövningar.

ME1555 | Fördjupning i berättande för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Olika medieuttrycks styrkor och svagheter samt olika beståndsdelars betydelse för en berättelse undersöks.

Syftet är en fördjupad förståelse för olika berättargrepp samt ger möjligheter till experiment genom att blanda former, beståndsdelar och berättartekniker.

ME1557 | Fördjupning i produktion för medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att studenten gör en fördjupad produktion genom att tillämpa tidigare kunskaper i ett nytt sammanhang. Studenten väljer ett av flera problem och utmaningar som presenteras av externa deltagare i kursen och undersöker det i en produktion.

ME2504 | Tematisk fördjupning i Medieteknik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknovetenskapliga kunskapssteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknovetenskap och medietekniska praktiker

ME2503 | Teknvetenskaplig forskningsmetodik | 15 hp | Medieteknik | Avancerad nivå | A1N

Kursen syftar till att studenten ska arbeta självständigt med att orientera sig inom teknvetenskapliga kunskapsteorier som är relevanta för huvudområdet och använda dessa som grund för en undersökande produktion. Detta för att kunna värdera sitt eget arbete i förhållande till både forskning och profession men även för att kunna undersöka mötet mellan teknvetenskap och medietekniska praktiker.

ME1562 | Kandidatarbete i Medieteknik | 30 hp | Medieteknik | Grundnivå | G2E

Kursen syftar till att studenten ska fortsätta att utveckla sina teoretiska och praktiska kunskaper inom huvudområdet och fördjupa sig inom ett särskilt område inom ramen för en undersökande produktion i digitala medier. Kursen syftar vidare till att studenten ska utveckla förståelse för de aktuella forsknings- och professionsområdena och i hur relevanta forsknings- och professionsfrågor formuleras, problematiseras och behandlas med hjälp av teorier och metoder som är relevanta för huvudområdet. Slutligen avser kursen att studenten ska utveckla sin förmåga att värdera sina resultat och diskutera dem i tal och skrift samt att presentera dem för olika målgrupper.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningen utgår från en kunskapssyn som förenar digital teknik med gestaltning genom produktioner:

Vetande – att undersöka potentiell teknisk och estetisk kunskap.

Kunnande – att behärska tekniska och estetiska material och uttrycksmedel.

Omdöme – att ta ansvar för sitt lärande och sin kunskap.

Studentens samlade kunskap är en sammanhängande helhet av vetande, kunnande och omdöme.

I utbildningen undersöker studenten enskilt eller i grupp frågeställningar som kan prövas i medietekniska produktioner.

För att skärpa och avgränsa undersökningen söker studenten potentiell kunskap t ex i vetenskapliga och professionsrelaterade informationskällor. Undersökningen sker iterativt med hjälp av bland annat föreläsningar och seminarier.

Frågeställningarna och den potentiella kunskapen prövas studenten kontinuerligt i produktioner.

Kunskapssynen förutsätter att studenten utvecklar bredd och djup i generella förmågor - att kunna läsa och förstå vetenskapliga och professionsinriktade informationskällor och förhålla sig kritisk till källmaterial, förstå och förhålla sig till samhälleliga och etiska aspekter, utveckla idéer och arbeta i team, att skriva en god brukssvenska samt att argumentera muntligt och skriftligt.

Studenten behöver också utveckla en bredd och ett djup i specifika förmågor - att förstå och tillämpa teknologier samt arbets- och analysmetoder.

Slutligen behöver studenten tid, plats, teknik, material, inflytande, handledning, feedback, förebilder, motstånd och att ha roligt.

Progressionen i utbildningen säkerställs genom att frågeställningarnas och produktionernas relevans och komplexitet höjs under utbildningstiden.

Första terminen inleds med en gemensam kurs för huvudområdets utbildningar för att introducera begrepp, generella förmågor samt undersökningsmetoder som är grundläggande för huvudområdet.

Därefter arbetar studenterna programvis under resterande delen av första terminen och största delen av termin två med specifika förmågor för respektive utbildning.

Termin två avslutas med en gemensam produktionskurs för huvudområdets utbildningar.

Termin tre och fyra ägnas åt att fördjupa de generella och specifika förmågorna i tematiska kurser som till största delen är gemensamma för huvudområdets utbildningar.

Termin fyra avslutas med en fördjupningskurs i produktion.

Termin fem inleds med en kurs i teknvetenskaplig forskningsmetodik och avslutas med en kurs, där studenten prövar och fördjupar forsknings- och professionsperspektiven.

Termin sex ägnas helt åt kandidatarbetet.

Programmet ges på svenska

6.3. Upplägg av utbildningen

Kurserna läses i den ordning som de presenteras nedan.

Termin 1

- Obligatorisk : ME1561, Introduktion till medieteknik 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N
- Obligatorisk : ME1554, Användbarhet för webben 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1558, Gestaltande programmering 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : ME1559, Grunder i digital infrastruktur 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1522, Projekt i Webbutveckling 1 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1480, Produktion i digitala medier 1 7,5 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1N

Termin 3

- Obligatorisk : ME1560, Interaktion och konceptutveckling för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1556, Fördjupning i digital infrastruktur 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : ME1555, Fördjupning i berättande för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ME1557, Fördjupning i produktion för medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : ME2503, Teknovetenskaplig forskningsmetodik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : ME2504, Tematisk fördjupning i Medieteknik 15 högskolepoäng, Medieteknik, Avancerad nivå, A1N

Termin 6

- Obligatorisk : ME1562, Kandidatarbete i Medieteknik 30 högskolepoäng, Medieteknik, Grundnivå, G2E

7. Övergång mellan årskurser

Om studenten under ett läsår har klarat av färre än 45 högskolepoäng ska hen kontakta den programansvarige och diskutera sin studiegång.

Utöver dessa övergångsregler mellan årskurser kan det också finnas förkunskapskrav på kursnivå, dessa krav framgår av kursplanerna.

8. Kvalitetssäkring

Utbildningsprogrammet utvärderas kontinuerligt genom de enskilda kursernas kursvärderingar som genomförs efter avslutad kurs med återkoppling till studenterna. Kursvärderingarna redovisas och diskuteras av kurs- och programansvariga, varefter förändringar i programmet kan bli aktuella.

Programmet är kopplat till ett programråd som behandlar frågor rörande kvalitet- och utvecklingsfrågor. I programrådet eller i olika utskott till programrådet är externa ledamöter, studentrepresentanter samt alumni knutna för diskussioner om programmets utveckling, kvalitet och relevans för arbetsmarknaden.

9. Studentmedverkan

Studenterna är representerade i högskolans utbildningsråd, utbildningsutskott, utbildningsprogrammets programråd samt i samband med att institutionerna fattar beslut om kursplaner. För programmet finns en programansvarig som är studenternas främsta kontaktperson för övergripande frågor om programmet.

10. Forskningsbas

Utbildningsprogrammet anknyter främst till forskningsprofilen Teknovetenskapliga studier som är huvudområdet medietekniks kunskapsteoretiska och metodologiska bas.

Utbildningsprogrammet vilar på vetenskaplig grund eftersom varje kurs på utbildningen utgår från kunskapsteoretiska och metodologiska frågeställningar som undersöks och prövas genom gestaltande produktioner.

Disputerade lärare medverkar i kurserna för att upprätthålla den vetenskapliga progressionen och kontinuiteten och därmed balansera vetenskaplighet och professionskunnande i utbildningen.

11. Samverkan och arbetslivsanknytning

BTH arbetar aktivt för att dess utbildningar ska leda till användbarhet och anställningsbarhet på arbetsmarknaden.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy. Studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utomlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet. Det finns även möjlighet att studera flera terminer utomlands, men detta kräver då mer förberedelser och ett mera styrt val av kurser på det utländska universitetet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s likabehandlingsplan för studenter 2014 skall BTH:

- Verka för studiemiljö, där man tar tillvara de resurser, som studenter med olika bakgrund, kön, livssituationer och kompetens

tillför högskolan.

- Vara diskrimineringsfri vid antagnings- och rekryteringsprocesser.
- Vara fritt från diskriminering, trakasserier och övrig kränkande särbehandling

14. Utdrag ur nationell och lokal examensordning

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Högspecifikt för BTH

För kandidatexamen krävs minst 30 högskolepoäng på G2-nivå i huvudområdet, varav det självständiga arbetet (kandidatarbete) ska utgöra minst 15 högskolepoäng (G2E-nivå).