

Handlingar till Utbildningsrådets sammanträde

**2015-12-09, 08.30–11.30
Utsikten, Campus Gräsvik**

1. Minnesanteckningar från föregående möte, sid 2–6
2. Utvärdering av programorganisationen, sid 7–26
3. Publicering av statistik på webben och kursplan-PM, sid 27
4. Diskussion om kompetens för handledare på civilingenjörsprogram, sid 28
5. Program och handlingsplan för kvalitetsarbete, sid 29–39
6. Ekonom Online, 180 hp, 2014, sid 40–49
7. International Software Engineering, 180 hp, 2016, sid 50–59
8. Masterprogram i hållbar produkt- och tjänsteinnovation, 120 hp, 2015, sid 60–68
9. Software Engineering, 180 hp, 2015, sid 69–78
10. Webbprogrammering, 120 hp, 2016, sid 79–87
11. Webbprogrammering, 180 hp, 2016, sid 88–98



BILAGA 1

Minnesanteckningar
Utbildningsrådet
2015-11-18

Minnesanteckningar fört vid sammanträde med Blekinge Tekniska Högskolas Utbildningsråd

Tid: 2015-11-18, kl. 13.00–16.30

Plats: Utsikten, Campus Gräsvik Karlskrona

Närvarande:

Ordförande:

Eva Pettersson

Företrädare för verksamheten:

Peter Ekdahl

Per-Olof Gunnarsson

Vicky Johnson Gatzouras

Michael Mattsson

Mats Lintrup

Eleonore Lundberg

Stefan Sjäodahl

Jenny Welander närvarande t.o.m. punkt 15 i förberedande av utbildningsplaner.

Studeranderepresentanter:

Samuel Sörensson

Frånvarande:

Företrädare för verksamheten

Abdellah Abarkan

Studeranderepresentanter

Johan Eelde Koivisto

Sanna Helminen Karlsson

Sammanträdet öppnas

Ordföranden hälsade alla välkomna och förklarade sammanträdet öppnat.

Fastställande av föredragningslista

Föredragningslistan fastställdes med tillägget att en sent inkommen utbildningsplan läggs till som nr 31 i listan förberedande av utbildningsplaner

Val av justerare:

Stefan Sjäodahl

Protokoll från föregående möte

Pilotstudien när det gäller uppföljning av studenter på program är klar och Piotr Urbanski, analytiker på avdelningen för utbildningsstöd, är i full gång med att ta fram och leverera information om studenters resultat på tre-och femåriga program.

Tidigarelagd terminsstart för åk 1 för tre- och femåriga program samt Tekniskt basår. Beslut kommer att tas om tidigarelagd terminsstart med en vecka. Nu diskuteras schemaläggning och att förlägga större tentamenstillfällen till andra lokaler i närheten av BTH under denna vecka för att frilägga undervisningslokaler på campus.

Härefter förklarades föregående mötesprotokoll justerat och lades till handlingarna.

Information från ordförande

Förslag sekretess rörande examensarbete

Ett förslag på informationstext till studenterna beträffande att genom avtal mellan student och exempelvis företag sekretessbelägga hela eller delar av sitt examensarbete och konsekvenserna av detta diskuterades. Det diskuterades också hur BTH ska ställa sig till denna möjlighet för studenterna. En omvärldsbevakning ger vid handen att man gör olika vid olika lärosäten men att det endast är LTH som sagt blankt nej. En grupp bestående av Michael Mattsson, Stefan Sjödahl, Göte Salomonsson och Per-Olof Gunnarsson fick i uppdrag att vidare utreda frågan.

Förberedande av utbildningsplaner

1. Digital bildproduktion, 180 hp, 2015
2. Digital bildproduktion, 180 hp, 2016
3. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2015
4. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2016
5. Digitala spel, 180 hp, 2015
6. Digitala spel, 180 hp, 2016
7. Fysisk planering, 180 hp, 2014
8. Fysisk planering, 180 hp, 2015
9. Fysisk planering, 180 hp, 2016
10. Gemensamt masterprogram i europeisk planering, miljöpolicy och regional utveckling, 120 hp, 2016
11. Interaktion med webbt teknologier, 180 hp, 2016
12. International Software Engineering, 180 hp, 2016
13. IT-säkerhet, 180 hp, 2016
14. Magisterprogram i Hållbar stadsplanering, 120 hp, 2016
15. Masterprogram i hållbar produkt- och tjänsteinnovation, 120 hp, 2016

16. Masterprogram i stadsplanering, 120 hp, 2016
17. Masterprogram i strategisk fysisk planering, 120 hp, 2016
18. Produktutveckling, 120 hp, 2014
19. Produktutveckling, 120 hp, 2015, helfart
20. Produktutveckling, 120 hp, 2015, halvfart
21. Produktutveckling, 120 hp, 2016, helfart
22. Produktutveckling, 120 hp, 2016, halvfart
23. Sjuksköterskeprogrammet, 180 hp, ht2016ⁱ
24. Software Engineering, 180 hp, 2016
25. Spelprogrammering, 180 hp, 2015
26. Spelprogrammering, 180 hp, 2016
27. Technical Artist i spel, 180 hp, 2016
28. Webbprogrammering, 120 hp, 2016
29. Webbprogrammering, 180 hp, 2016
30. Webbutveckling, 180 hp, 2015
31. Masterprogram i mobila och uppkopplade mjukvaruintensiva system, 60 hp, 2016

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

1. Digital bildproduktion, 180 hp, 2015
2. Digital bildproduktion, 180 hp, 2016
3. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2015
4. Digital ljudproduktion, 180 hp, 2016
5. Digitala spel, 180 hp, 2015
6. Digitala spel, 180 hp, 2016
7. Fysisk planering, 180 hp, 2014
8. Fysisk planering, 180 hp, 2015
9. Fysisk planering, 180 hp, 2016
10. Gemensamt masterprogram i europeisk planering, miljöpolicy och regional utveckling, 120 hp, 2016
11. Interaktion med webbt teknologier, 180 hp, 2016
12. IT-säkerhet, 180 hp, 2016
13. Magisterprogram i Hållbar stadsplanering, 120 hp, 2016
14. Masterprogram i hållbar produkt- och tjänsteinnovation, 120 hp, 2016
15. Masterprogram i stadsplanering, 120 hp, 2016
16. Masterprogram i strategisk fysisk planering, 120 hp, 2016
17. Produktutveckling, 120 hp, 2014
18. Produktutveckling, 120 hp, 2015, helfart
19. Produktutveckling, 120 hp, 2015, halvfart
20. Produktutveckling, 120 hp, 2016, helfart
21. Produktutveckling, 120 hp, 2016, halvfart
22. Sjuksköterskeprogrammet, 180 hp, ht2016ⁱⁱ

23. Spelprogrammering, 180 hp, 2015
24. Spelprogrammering, 180 hp, 2016
25. Technical Artist i spel, 180 hp, 2016
26. Webbutveckling, 180 hp, 2015
27. Masterprogram i mobila och uppkopplade mjukvaruintensiva system, 60 hp, 2016

Följande utbildningsplaner ansågs behöva återremitteras och genom utbildningsledare och kvalitetssamordnarens försorg justeras i enlighet med vad som framkom på sammanträdet samt skickas in till utbildningsrådet för förnyad prövning.

1. International Software Engineering, 180 hp, 2016
2. Software Engineering, 180 hp, 2016
3. Webbprogrammering, 180 hp, 2016
4. Webbprogrammering, 180 hp, 2016

Förberedande av examensbeskrivningar

1. Examensbeskrivning, elektroteknik, teknologie master, inriktning signalbehandling
2. Examensbeskrivning, elektroteknik, teknologie master, inriktning telekommunikationssystem
3. Examensbeskrivning, maskinteknik, teknologie master, inriktning strukturmekanik

Examensbeskrivningarna ansågs att efter redaktionella ändringar vara godkända för att kunna tas upp på utbildningsutskottet.

Övriga frågor

Till nästa möte

Mötet avslutas

Ordföranden avslutade mötet och tackade för visat intresse.

Eva Pettersson
Ordförande

Stefan Sjödahl
Justeras

Per-Olof Gunnarsson
Sekreterare

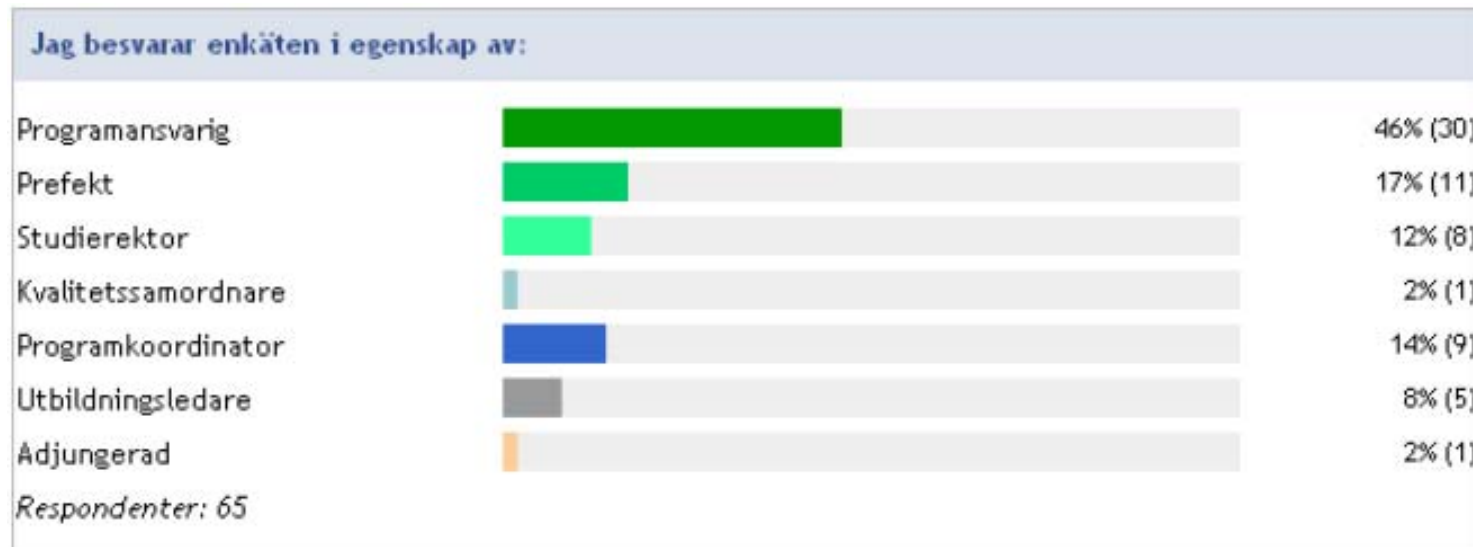
iiStudentrepresentantens reservation: För förkunskapskrav gäller att de ska vara absolut nödvändiga för att man ska klara av kursen. I utbildningsplanen för sjuksköterskeprogrammet ställs krav på att en "valbar kurs" ska vara avklarad i termin fem för att få tillåtelse att börja studera på termin sex. Åtta valbara kurser erbjuds, alla med olika inriktning. Det är inte rimligt att dessa åtta kurser ska ge samma specifika kunskaper som behövs för att inleda den sjätte terminen. Studenterna kommer, givet att den valbara kursen och kandidatarbetet inte är avklarat, ändå uppnå minst 127,5 högskolepoäng varav 97,5 högskolepoäng i huvudområdet (omvårdnad).

Studenterna uppfyller således redan den fördjupningsnivå som högskoleförordningen ställer på en kandidatexamen. Jag anser därmed att högskolan inte har någon rimlig motivering till att ställa upp detta förkunskapskrav.

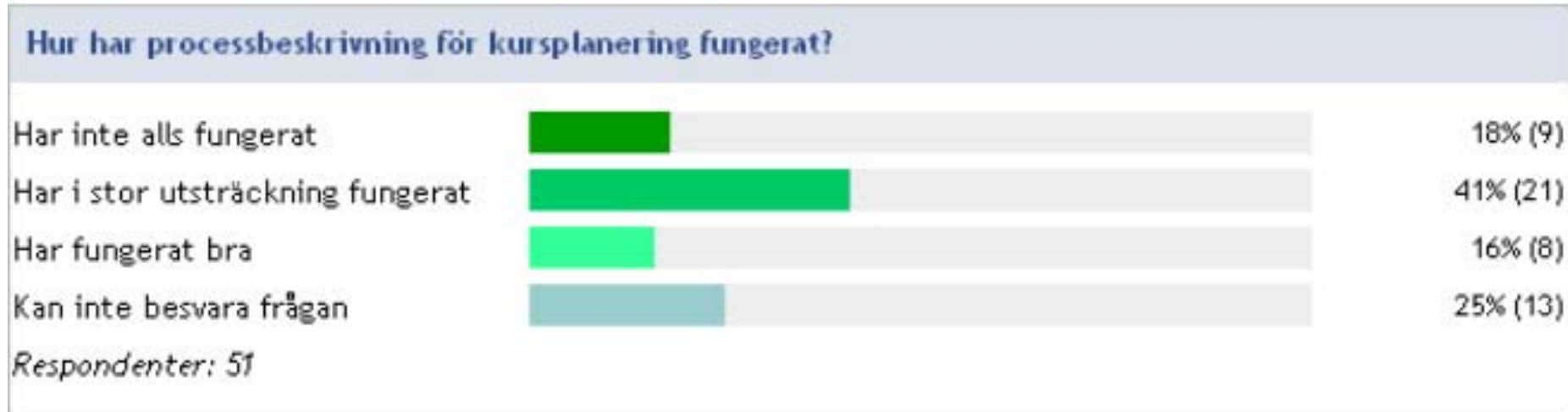
Utvärdering av programorganisationen

BTH 2015-12-02

Roller



Processbeskrivning kursplanering



- Framförhållning lite väl lång.
- Ledtiderna måste kortas så att det vi kan hinna utvärdera utfallet av en kurs innan ny kursplan ska vara inne för nästa kurstillfälle, ett år senare.
- TKL inte ett optimalt verktyg, ingen överblick och inte användarvänligt.
- Tydligare processbeskrivning
- Svårt för utbildningsledare att ha överblick men viktigt ur samläsningsaspekten.
- Förra årets planering bör kopieras in.
- Viktigt att internationella avtal finns med.
- Fristående kurser ska också beställas i samma process.
- Två hållpunkter, programrådet och aktuell institution vid förankring av kursplan.

Hantering av kursvärderingar



- Problem vid halvklass och byte vid halva terminen. Ingen bra logistik för detta.
- Ibland kommer kursvärderingen fel tid, ibland inte alls, ibland till fel studenter.
- Bör ske utan anonymitet och först gå till studentkåren.
- Mer fokus på helhet och utvecklingsfokus.
- Saknas blankett för uppföljning av kursvärderingar.

Process utbildningsprogram



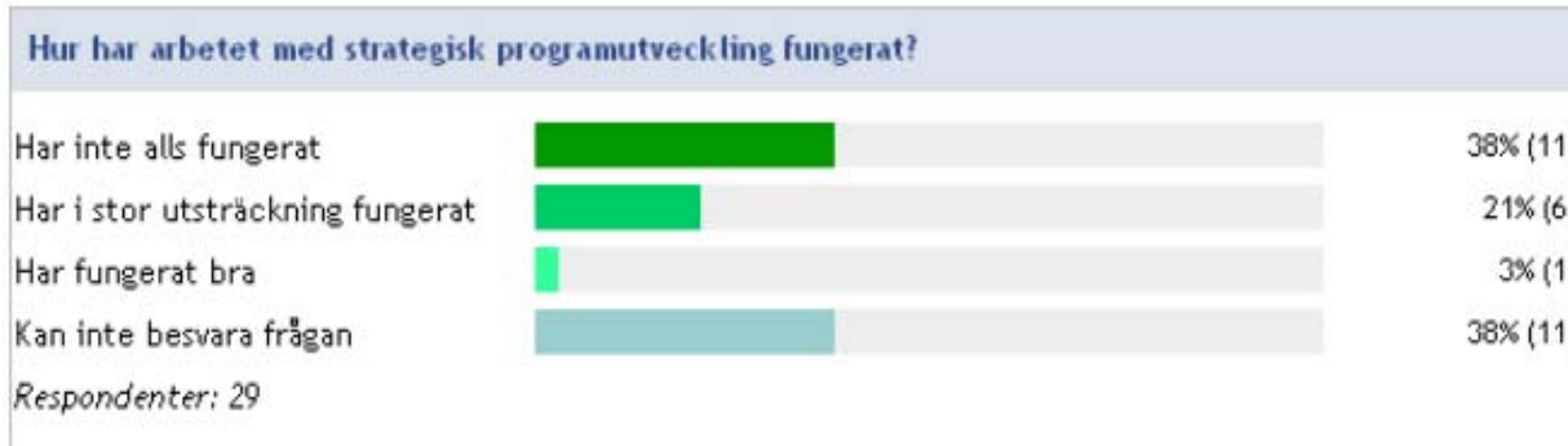
- Kommunikationen tillbaka, från den grupp som tar beslut, fungerar dåligt.
- Tidsplan och process bör ses över gällande relationen mellan de involverade parternas ansvar och arbetsuppgifter.
- Det behövs budget för utveckling av nya kurser inom program och för att kunna förnya program.

Hantering av utbildningsplaner



- Utbildning för programansvariga i att skriva och formulera utbildningsplaner.
- Kvalitetssäkra utbildningsplanerna innan det går upp till rådet/utskottet.
- I utbildningsrådet måste alla arbeta för samtliga utbildningar vid BTH och inte bara läsa och kommentera sina egna inom klustret.
- Svårt att få in syftestexter från kursplanerna, frågan är om syftestexter ska finnas med i utbildningsplanen.

Strategisk programutveckling



- Svårt att genomföra de förnyelser som grupperna kommit fram till. Krävs centrala resurser även för kursutveckling.

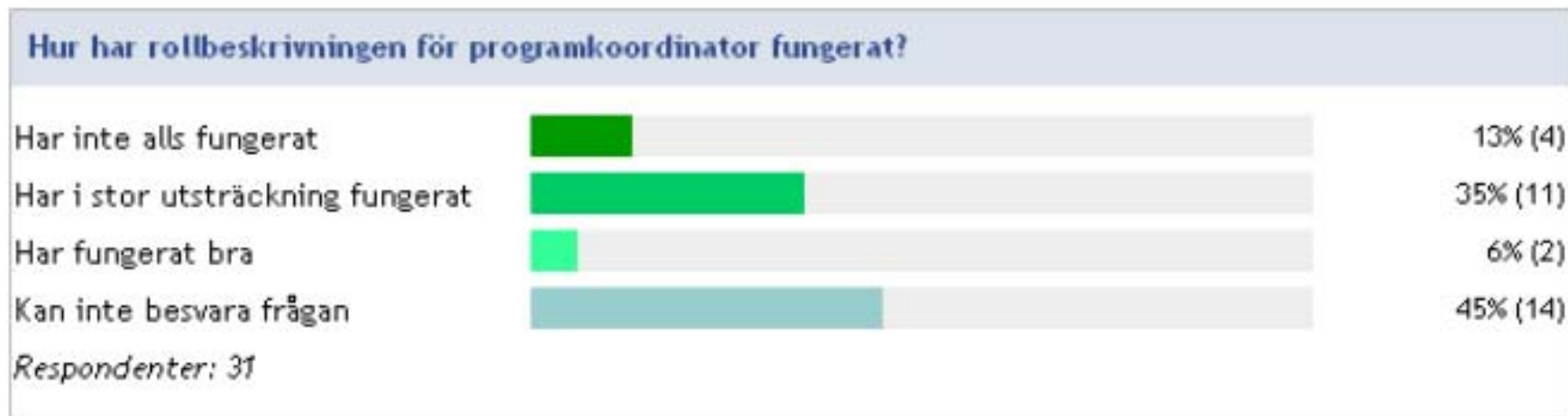
(Ej relevant för denna fråga: Synpunkter på planering av nya utbildningar)

Rollbeskrivning programansvarig



- Tydligare ansvarsbeskrivning i relation till tidsutrymmet och de kompetenser programansvarig besitter.

Rollbeskrivning programkoordinator



- Möjligen för lite tid till programkoordinator, svårt att få tillräcklig hjälp.

Rollbeskrivning utbildningsledare



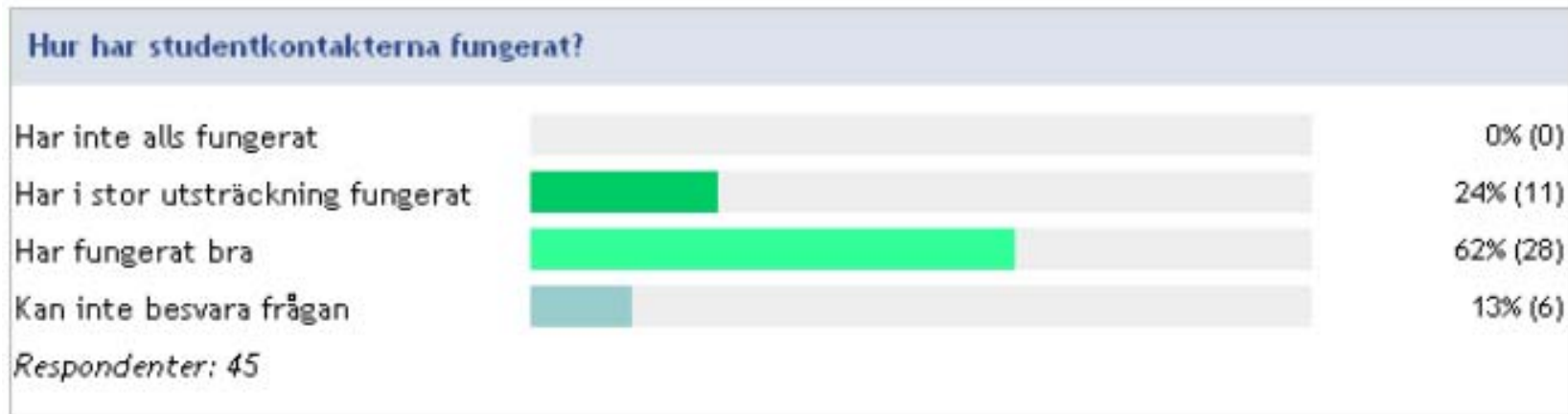
- En del dubbelarbete som borde skötas av prefekt.

Tillgodoräknandeprocessen



- Tydligare instruktioner

Studentkontakter

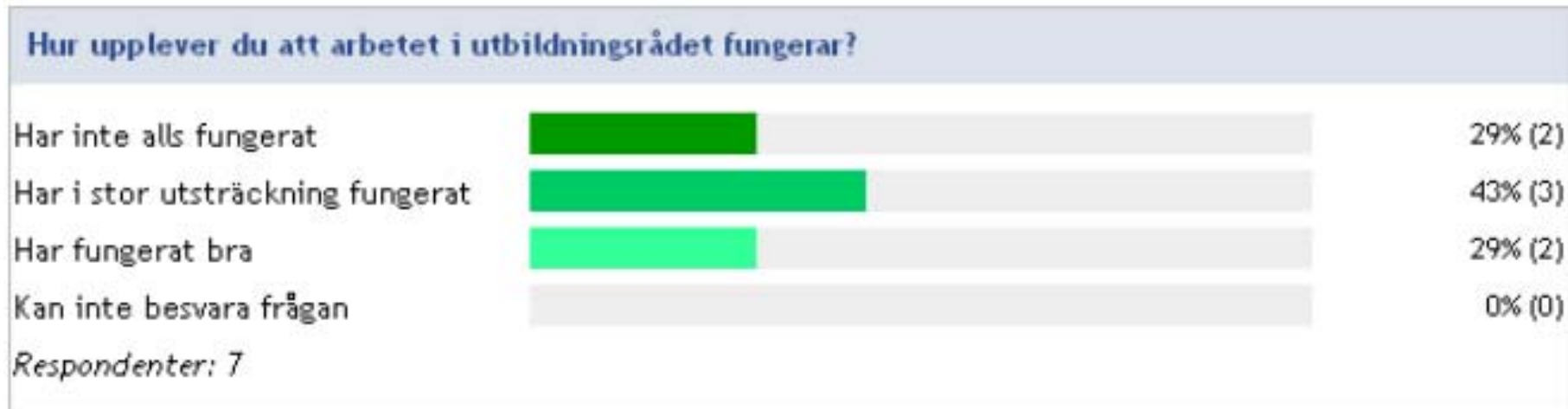


Samarbete, olika instanser i programorganisationen



- Programkoordinatorer efterlyser mer kontinuerlig delaktighet i vad som händer med programmen
- Bättre kommunikation och dialog med berörd institution vid ändringar av utbildningsplaner.
- Regelbundna möten där prefekter/studierektorer möter programorganisationen (inte enbart utbildningsledarna).
- Regelbundna genomgångar av GU-kalendern. (införa kalender)
- Samla alla processbeskrivningar på ett ställe (inside).

Arbetet i utbildningsrådet



- Tunga möten.
- Alla kommer inte till tals, vissa röster som hörs mest.
- Alla bör läsa allas utbildningsplaner och ge synpunkter.
- Mest fokus på utbildningsplaner, behöver vara mer information och diskussion om vad som pågår inom utbildningsverksamheten vid BTH för att kunna ge synpunkter på detta.

Samarbete, programansvarig – prefekt och omvänt

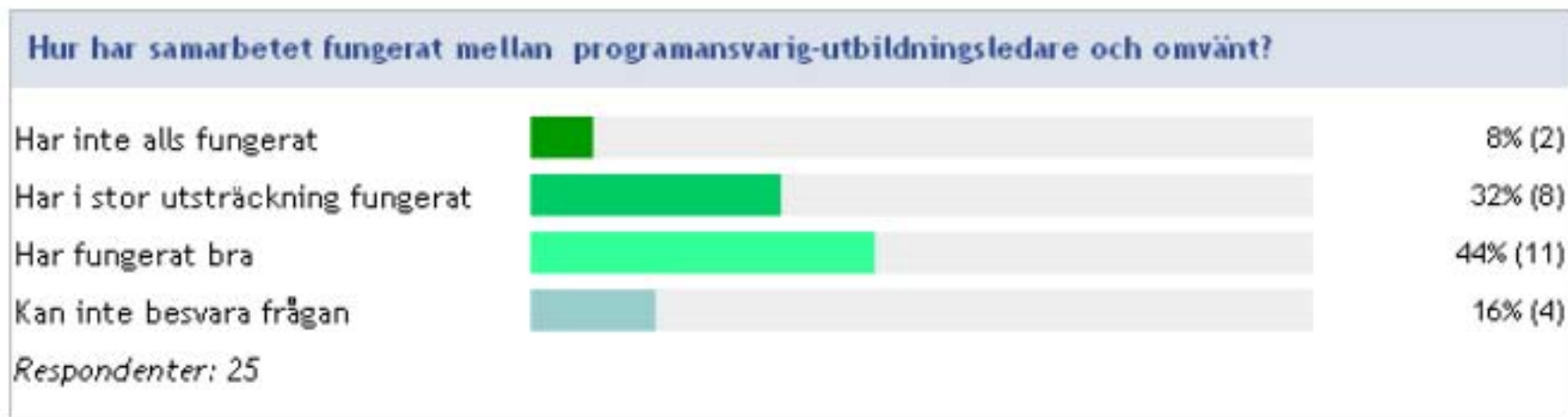


- Bättre kommunikation och planering.
- Fler möten mellan dessa, inte bara med utbildningsledare.
- Bör finnas goda motiveringar från institutioner som nekar kurser som tidigare gått.

Samarbete, programansvarig – programkoordinator och omvänt



Samarbete, programansvarig – utbildningsledare och omvänt



Samarbete, programkoordinator – prefekt och omvänt



Tilldelning av tid för uppdraget



- För lite tid för uppdraget i förhållande till vad som måste göras (7 svar från programansvariga)

Övriga synpunkter

- Positivt samarbetsklimat i programorganisationen och mellan olika roller.
- Se till att vi kan lära oss av varandra inom BTH gällande programarbete (finns inte former för att utbyta erfarenheter).
- Se till att det finns en tydligare hemvist organisatoriskt för programmet – inte nödvändigtvis en avdelning eller institution - utan grupp av medarbetare som tillsammans verkar för att programmet sköts och utvecklas på ett bra sätt.
- Resurser direkt till programorganisation, inte som nu enbart till kursorganisationen.
- Mer administrativt stöd för programansvariga.
- Utbildning för programansvariga, möjlighet till gemensam genomgång av de administrativa processerna, flödeskarta. Fler mötestillfällen där programansvariga bjuds in att diskutera processer och strategier.
- Kvalitetssäkra utbildningsplanerna innan det går upp till rådet/utskottet.
- Inför även en administrativ kontroll på kursplaner innan de beslutas.
- Införande av forum där institutionerna träffar programorganisationen och administration. Här bör även dekaner vara med för helheten.
- Dra tydliga gränser för hur mycket man kan/behöver/måste centralisera. Prioritera kvalité och effektivitet på institutionsnivån där institutionen och program är sammanhållna. Man kan inte hantera program som går igenom flera institutioner på samma sätt som program som enhetligt hör inom en och samma institution
- Många synpunkter som ligger utanför programorganisationen såsom gemensamma betygskriterier för examinationsmoment, schemaläggning, GU 2016 nya utbildningar, administrativt stöd till Karlshamn, för mycket administration har lagts över på lärare och programansvariga.

Per-Olof Gunnarsson

Från: Samuel Sörensson <samuel.sorensson@bthstudent.se>
Skickat: den 23 september 2015 16:40
Till: Per-Olof Gunnarsson
Kopia: Eva Pettersson
Ämne: Dagordningspunkter till decembermötet

Hej Pelle!

Jag skulle vilja ha två punkter på utbildningsrådets dagordning till decembermötet.

- Statistik - Vi borde börja publicera viss statistik öppet. Det finns ett par goda exempel hos Chalmers (<http://www.chalmers.se/insidan/SV/utbildning-och-forskning/grundutbildning/statistik>) men det kanske finns mer att önska. Det borde inte vara något problem att göra detta rent praktiskt.
- Kurs-PM - Vi bör ta ett beslut centralt om Kurs-PMs existens (Kurs-PM är helt objektivt bra). Vi behöver bestämma vilken information som ska finnas i KursPM och ta fram en mall för densamme.

--

Med Vänliga Hälsningar
Samuel Sörensson
Kårordförande, Blekinge studentkår
0708276162
www.bthstudent.se

BILAGA 4

Kompetenskrav för att genomföra kurs

Fastställt av utbildningsnämnden vid BTH 2010-12-16 (§ 173)

Reviderat och fastställt av dekanerna gemensamt 2014-10-06

Mottagare Detta dokument ställs till prefekterna och reglerar krav på kompetens för kursgenomförande.

Bakgrund Dekanerna har delegerat vissa uppgifter rörande kurser till prefekterna, bl.a. inrättande (efter att aktuell dekan fattat beslut om nyutveckling) av kurser och utseende av examinator, enligt delegationsordning fastställd av dekanerna gemensamt 2014-01-22. Nedan följer riktlinjer för krav på kompetens för de lärare som har ansvar för olika delar av genomförandet av en kurs. Kompetenskraven i detta dokument är främst de akademiska examensnivåerna. När det gäller andra kompetenser är det möjligt för institutionerna att tillföra krav på dessa inom sin institution.

Nivå	Typ av kurs	Huvudsaklig undervisare	Kursansvarig lärare	Examinator (1)
Grundnivå	"Vanliga" kurser (ej VFU eller själv-ständigt arbete)	Examen lägst på grundnivå	Examen lägst på avancerad nivå (2)	Examen lägst på avancerad nivå
	Verksamhetsförlagd utbildning (VFU)	Sträva efter: examen lägst på magisternivå för extern handledare för VFU	Examen lägst på avancerad nivå (2)	Examen lägst på avancerad nivå
	Självständigt arbete	Examen lägst på avancerad nivå	Examen lägst på avancerad nivå (2)	Examen lägst på Lic-nivå. Sträva efter: disputerad.
Avancerad nivå	"Vanliga" kurser (ej VFU eller själv-ständigt arbete)	Examen lägst på avancerad nivå	Examen lägst på avancerad nivå (2)	Disputerad
	Verksamhetsförlagd utbildning (VFU)	Sträva efter: examen lägst på avancerad nivå	Examen lägst på avancerad nivå (2)	Disputerad
	Självständigt arbete	Examen lägst på Lic-nivå. Sträva efter: disputerad. Därutöver kan finnas biträdande handledare.	Disputerad	Disputerad

Alla examina som krävs ovan ska vara i relevant område. Detta bör specificeras per huvudområde av fakulteterna.

Noter:

- Not (1) a) Detta är en myndighetsutövning och regelverket är på svenska. Kursansvarig institution ska säkerställa att examinator kan det aktuella regelverket.
b) Högskoleförordningen anger att en examinator ska vara en lärare vid högskolan.
- Not (2) Utveckling av kursen ska ske i samverkan med disputerad lärare.

Övrigt:

- * Kursansvarig institution ska säkerställa att relevant och aktuell yrkeserfarenhet finns med i yrkesutbildningarna.
- * Pedagogik: Institutionen ska sträva efter att all undervisande personal har högskolepedagogisk utbildning samt dokumenterad pedagogisk skicklighet.
- * Språk: Den undervisande läraren ska tillräckligt behärska det språk som undervisningen sker på.
- * Med huvudsaklig undervisare avses person/personer som undervisar mer än 50% av kursens undervisningstid

Blekinge Tekniska Högskolas program och handlingsplan för kvalitetsarbete - gällande utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå 2016

Föreliggande program och handlingsplan för kvalitetsarbete avser utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå. Dokumentet tar sin utgångspunkt i ”Policy för kvalitetsarbetet gällande utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå” (Dnr BTH-1.2.1-0140-2014). Policyn för kvalitetsarbetet anger att bland de högskoleövergripande kvalitetsdokument ska finnas Program och handlingsplan som beskriver vad som driver kvalitet i utbildning (program) samt anger uppföljningsbara mål för kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling av utbildningsverksamheten för en specifik tidsperiod och ansvar för genomförande (handlingsplan). Dokumentet som följer består av ett program för kvalitetsarbetet (kursiverad text) och en handlingsplan för kvalitetsarbetet 2016. I syfte att underlätta samverkan mellan den interna och externa kvalitetsgranskningen av utbildning är handlingsplanen strukturerad efter ”Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area” (ESG, fastställda i maj 2015)¹. Ett viktigt mål i BTH:s forsknings- och utbildningsstrategi 2013-2016, som återkommer i programmet för kvalitetsarbetet, är att den kultur som genomsyrar högskolan ska betona kvalitet och möjligheterna med att vara en liten profilerad högskola.

Åtgärds punkter i handlingsplanen samlas under följande rubriker (ESG): 1. Policy för kvalitetssäkring 2. Utformning och inrättande av utbildning 3. Studentcentrerat lärande, undervisning och bedömning 4. Antagning av studenter, progression, erkännande och utfärdande av examensbevis 5. Undervisande personal 6. Läranderesurser och studentstöd 7. Informationshantering 8. Information till allmänheten 9. Kontinuerlig uppföljning och regelbunden granskning av utbildningarna 10. Regelbunden extern kvalitetssäkring.

Kvalitetsarbetet ska inspirera till erfarenhetsutbyte inom BTH. Handlingsplanen ska årligen introducera en Best Practise-aktivitet ifrån BTH:s utbildningsverksamhet som ska inspirera till kvalitetshöjning av alla utbildningar vid BTH.

¹ I september 2012 fattade ENQA beslut om att HSV inte längre uppfyller kriterierna för medlemskap. HSV:s efterträdare—Universitetskanslersämbetet—kommer att ansöka om fullt medlemskap när det nya svenska utvärderingssystemet är i bruk.

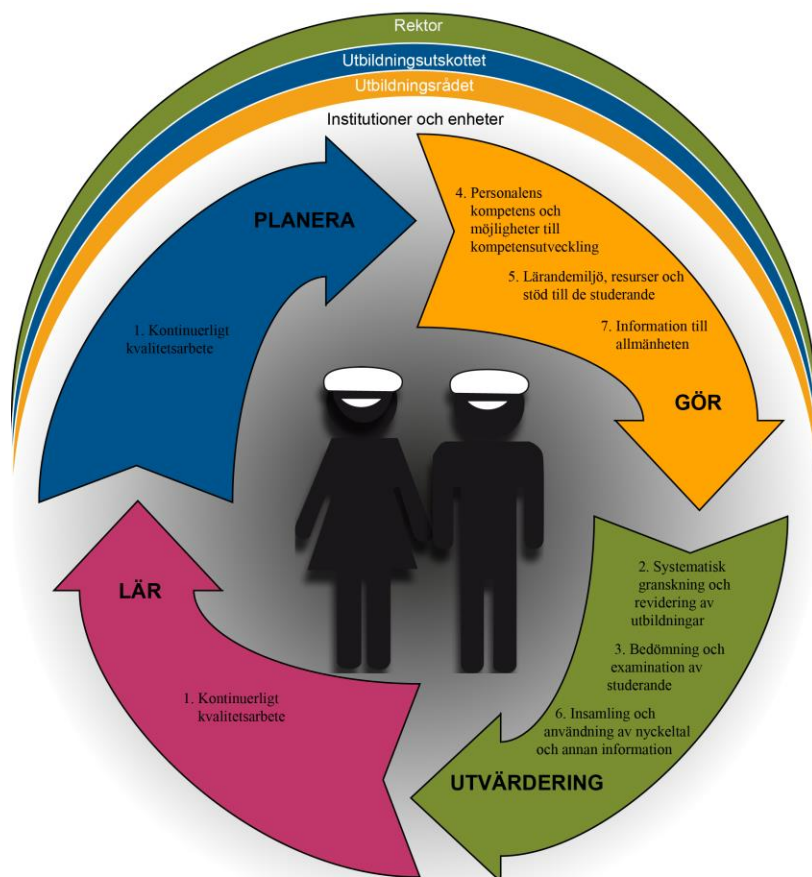
1. Policy för kvalitetssäkring

Vid ett lärosäte utgör strategier och processer grunden för ett sammanhållet kvalitetssäkringssystem, som bidrar till kontinuerlig förbättring av verksamheten och till lärosätets förmåga att leva upp till sin ansvarsskyldighet. Ett sammanhållet kvalitetssäkringssystem stöder utvecklingen av en kvalitetskultur inom vilken interna aktörer—såväl medarbetare som studenter och forskarstudenter—tar ansvar för kvaliteten och aktivt medverkar till kvalitetssäkringen på lärosätets alla nivåer.

Policy för kvalitetsarbetet gällande utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå vid BTH anger utgångspunkten för kvalitetsarbetet vid högskolan, nämligen att studenter och forskarstudenter når goda resultat i förhållande till de examensmål som gäller för respektive utbildning och att de efter examen besitter kunskaper och förmågor för att kunna möta kraven på en föränderlig arbetsmarknad. Styrdokument, dokumenterade riktlinjer och processer för att kvalitetssäkra utvecklingen, inrättandet, genomförandet och utvärderingen av högskolans utbildningar är därmed viktiga komponenter i högskolans kvalitetssäkringssystem. Policyn understryker även vikten av att genomförandet av kvalitetsarbetet bör vara väl integrerat i verksamheten och på alla nivåer vid högskolan.

Policyn lyfter fram kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling som två viktiga ledord för BTH:s kvalitetsarbete. Att kvalitetssäkra en verksamhet innebär att systematiskt förhålla den till den kravnivå som är angiven (bl. a. i högskolelag och högskoleförordning), och verifiera att den nivån uppnås. Att kvalitetsutveckla en verksamhet innebär att arbeta för att ständigt förbättra den, att hela tiden höja kvalitetsnivån. Kvalitetsarbetet ska kännetecknas av systematik, uppföljning och lärande i syfte att utveckla det vidare och ska därför ske enligt de fyra delprocesserna i förbättringsprocessen: planera, göra, utvärdera, lära.

De uppföljningsbara mål och konkreta åtgärder för perioden 2016, som följer nedan, syftar till att organisera kvalitetsutvecklingsarbetet vid högskolan och därmed vara till stöd för institutioner och enheter som arbetar praktiskt med kvalitet i utbildning. Kvalitetssamordnarfunktionen ansvarar för att årligen följa upp målen samt analysera de samlade resultaten av det kvalitetsarbete som bedrivs inom högskolan. Denna uppföljning ska sedan ligga till grund för rapportering av det högskoleövergripande kvalitetsarbetet i årsredovisningen samt framtagande av en ny handlingsplan för kommande år, som diskuteras i utbildningsrådet och i utbildningsutskottet, och fastställs av rektor.



Figur 1. BTH:s kvalitetssäkringscykel med studenten i centrum. Siffrorna i figuren hänvisar till de sju områden för kvalitetssäkring som ENQA rekommenderar för ett internt kvalitetsarbete för högre utbildningsinstitutioner.

1.1 Under 2016 kommer Enheten för utbildningsutveckling tillsammans med utbildningsrådet att fortsätta arbeta med att skapa och utveckla en sammanhållande verksamhet för kvalitetsarbetet som är förankrat i organisationens olika operativa enheter, som följer ENQA och UKÄ:s nya system för kvalitetsutvärderingar. I detta arbete sker dialoger med operativa enheter och uppföljning av det operativa kvalitetsarbetet. Vidare ses styrdokument för kvalitetsarbetet över (t.ex. policy, program och handlingsplan) så att dessa är aktuella och ändamålsenliga.

Ansvarig: Operativt ansvarig är Enheten för utbildningsutveckling. Rådgivande instans är utbildningsrådet.

Deadline: 2016.

1.2 Bevaka utformningen av det nya nationella systemet för kvalitetsutvärdering. Identifiera möjligheter och behov till vidareutveckling av högskolans kvalitetssäkringssystem. En preliminär sammanställning av de delar som ingår i kvalitetssäkringssystemet rörande utvärdering av utbildning ska finnas dokumenterade.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling, kvalitetssamordnare

Deadline: 2016.

2. Utformning och inrättande av utbildningar

Högskolans utbildningar ska erbjuda studenterna både akademiska kunskaper och färdigheter, däribland sådana som är generiska, som kan komma att påverka studenternas personliga utveckling och som kan användas i deras framtida yrkesliv.

Högskolan ska ha dokumenterade riktlinjer och formella processer för att utforma, inrätta och följa upp utbildningar. Utbildningarna utformas så att de utbildningsmål som fastställts för dem, inklusive lärandemål, är explicita och kan uppfyllas av studenterna. Utbildningsmål och lärandemål ska publiceras i utbildningsplaner och kursplaner och kontinuerligt ses över och utvecklas så att de möjliggör en tydlig progression för studenterna. Utformningen av och innehållet i utbildningsplaner och kursplaner ska bestämmas efter noggrant övervägande i strategisk programutveckling (tre-års cykel) såväl som i programråd i dialog med studenter och andra intressenter. I programråd ska utbildningarna dra nytta av extern expertkunskap.

De examina som högskolans utbildningar leder till ska vara tydligt specificerade och kommunicerade samt referera till den rätta nivån inom den nationella referensramen för examina och, följaktligen, till den europeiska referensramen för kvalifikationer.

BEST PRACTISE!

2.1 Erfarenheter och inspiration från projektet ”Diagnos på distans” kring nätbaserad undervisning ska förmedlas i form av ett seminarium till utbildningsverksamheten.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: hösten 2016

2.2 Arbeta fram nya riktlinjer för kursplaner.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: hösten 2016

2.3 Med anledning av den nationella utvärderingen av utbildningar på forskarnivå som ska genomföras av UKÄ under 2016 ska mallen för allmänna studieplaner fortsatt följas upp och utvärderas i förhållande till utvecklingsarbetet kring utvärderingssystemet och genomförandet av utvärderingen.

Ansvarig: Forskningshandläggare och kvalitetsansvarig arbetar fram förslag till ytterligare revideringar av mallen utifrån information kring pågående nationella pilotutvärdering av forskarutbildningen. Dekanerna fastställer mallen och delegerar till lämplig institution/person ansvarig för arbetet med att uppdatera varje enskild studieplan. Detta gäller inte för de forskarutbildningsämnen som, genom beslut, har lagts ned.

Deadline: våren 2016

2.4 Anpassa målmatriser specifika för ingenjörsutbildningar till CDIO-standarder

Ansvarig: CDIO-koordinator

Deadline: hösten 2016

2.5 Initiera ett projekt kring utformandet av ett digitalt verktyg för hantering/uppdatering av målmatriser för samtliga utbildningar vid högskolan

Ansvarig: IKT-pedagogisk utvecklare i samråd med IT-avdelningen

Deadline: våren 2016

3. Studentcentrerat lärande, undervisning och bedömning

Studentcentrerat lärande och undervisning spelar en viktig roll när det gäller att stimulera studenternas motivation, självreflektion och engagemang i lärandeprocesserna. BTH ska arbeta för att utbildningar utformas och att undervisningen ges på ett sätt som inbjuder studenterna till att ta en aktiv roll i lärandeprocesserna och att detta återspeglas i hur måluppfyllelsen bedöms.

Vid genomförandet av studentcentrerat lärande och undervisning ska BTH beakta studenternas olikheter och behov genom att använda en variation av pedagogiska metoder och möjliggöra flexibla studievägar. Vid undervisningen ska självständighet uppmuntra hos studenten, samtidigt som lämplig vägledning och stöd från läraren säkerställs. Vidare ska ömsesidig respekt i relationen mellan student och lärare uppmuntras.

Bedömning av studenter är en av de viktigaste delarna i högre utbildning; bedömningen har stor betydelse för den enskilde studentens progression och framtida yrkesliv. BTH:s examinatorer och övriga bedömare ska vara väl insatta i befintliga tentamens- och examinationsmetoder och få stöd i att utveckla sin kompetens inom området. Kriterier och metoder för bedömning ska publiceras på förhand och tillämpas konsekvent och rättvist för all studenter. Bedömningen ska låta studenterna visa i vilken utsträckning lärandemålen har uppnåtts. Studenterna ska få återkoppling, som vid behov innehåller vägledning kopplad till lärandeprocessen. Högskolan ska ha regler för bedömning som beaktar förmildrande omständigheter. Det är viktigt att bedömningsprocessen är transparent så att det är möjligt att verifiera att reglerna följs. Fastställda rutiner för studentöverklagande ska finnas.

3.1 Ett pilotprojekt kring att införa digital examination vid högskolan har initierats med syfte att effektivisera administrationen kring tentamen och skapa möjligheter för nya frågetyper. För studenterna kommer den digitala examinationen att innebära rättssäkra examinationsformer samt enklare inmatning och enklare tillgång till resultat.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: 2016

3.2 Ett projekt kring att införa tentamenskanning vid högskolan har initierats med syfte att effektivisera resurserna och rättssäkerheten i administrationen kring tentamen. För studenterna kommer tentamenskanningen att innebära att de får tillgång till sina tentamenshandlingar (i Studentportalen) på ett mer rättssäkert och lättillgängligt sätt.

Ansvarig: Studerandeavdelningen

Deadline: 2016

3.3 Undersöka och analysera olika benämningar av examinationsmoment i högskolans kursplaner. Ge förslag på ett begränsat antal för användning från och med våren 2017.

Ansvarig: Ledningskansliet

Deadline: våren 2016

4. Antagning av studenter, progression, erkännande och utfärdande av examensbevis

Att tillhandahålla de förutsättningar och det stöd som behövs för att studenterna ska göra framsteg i sina högskolestudier ligger både i den enskilda studentens, utbildningarnas, lärosätenas och högskolesystemens intresse. Det är viktigt att BTH har och på ett konsekvent och transparent sätt tillämpar ändamålsenliga rutiner och regler för antagning, erkännande och slutförande av studier samt att det erbjuds en introduktion till lärosätet och till utbildningen.

BTH ska också ha processer och verktyg för att samla in, kontrollera och agera utifrån information om studenternas progression. Även ändamålsenliga erkännandeprocesser av examina för högre utbildning, studieperioder och reell kompetens är grundläggande komponenter för att säkerställa studenternas progression i sina studier och samtidigt främja rörligheten inom och mellan högskolesystem.

Examen är slutmålet för studenternas studier. BTH ska tillhandahålla dokumentation som förklarar de examina som erhållits, inklusive uppnådda studieresultat och sammanhang, nivå, innehåll och status för de studier som bedrivits och framgångsrikt fullgjorts.

4.1 BTH:s utbildningar ska på ett systematiskt sätt (med tydlig progression genom utbildningen) integrera träning av förmågan att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning.

Ansvarig: utbildningsledarna i samråd med Biblioteket

Deadline: kontinuerligt arbete

4.2 Utforma och genomföra en introduktionsvecka för samtliga nybörjarstudenter på programutbildningar vid campus Karlskrona.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling. Vicerektor

Deadline: 2016

5. Undervisande personal

Lärare är den enskilt viktigaste läranderesursen för studenten. Lärarens roll är grundläggande för att möjliggöra goda erfarenheter av högskolestudier och tillägnandet av kunskap, kompetens och färdigheter. En heterogen studentpopulation och ett starkare fokus på lärandemål kräver ett studentcentrerat lärande och en studentcentrerad undervisning, och lärarens roll är därför under förändring. Det är därmed av yttersta vikt att lärare vid BTH har möjlighet att utveckla sin lärarkompetens och uppmuntras att utvärdera sina färdigheter.

BTH ska tillämpa tydliga, transparenta och rättvisa processer för rekrytering av personal, och anställningsvillkor som erkänner undervisningens betydelse. Förutsättningar för pedagogisk högskoleutbildning och meritering ska skapas så att lärare ges möjlighet att utveckla och meritera sig för såväl en pedagogisk som en vetenskaplig karriär. Förnyelse av undervisningsmetoder och användning av ny teknik ska uppmuntras liksom vetenskaplig aktivitet hos lärarna för att stärka kopplingen mellan utbildning och forskning. Även lärarens

professionsanknutna kompetens är en viktig förutsättning för utbildningskvalitet, varför olika former av samverkan med näringsliv och offentlig sektor ska främjas.

5.1 Skapa ett kvalitetssäkrat register för uppföljning och planering av lärarkompetens med akademisk nivå och medverkan i utbildning.

Ansvarig: 1) Personalavdelningen ansvarar för att upprätta en struktur, 2) institutioner säkrar uppgifter

Deadline: registret skapas och insamling av kompletterande data påbörjas under 2016

5.2 Förnya den övergripande kompetensförsörjningsplanen med utgångspunkt i Forsknings- och utbildningsstrategin och BTH-övergripande mål. Systematisera kompetensutveckling för personal så att denna stämmer överens med högskolans övergripande strategier och mål.

Ansvarig: personalavdelningen uppgraderar kompetensförsörjningsplanen i samråd med institutioner och enheter

Deadline: 1) hösten 2016

5.3 Forskarstudenter som förväntas bedriva undervisning ska vid anställning genomgå den första delen (3 hp) av den högskolepedagogiska introduktionskursen (7,5 hp). Varje forskarstudent som bedriver undervisning ska dessutom tilldelas en undervisningsmentor och härigenom få stöd och råd för sin undervisning. Forskarstudenten ska ha påbörjat kursen inom 12 månader efter anställning. Antalet forskarstudenter som har genomgått eller fortfarande inte har genomgått kursen följs upp årligen.

Ansvarig: Högskolepedagogisk utvecklare erbjuder utbildningen och institutionerna ansvarar för forskarstudenternas kompetensutveckling i detta avseende samt att de tilldelas en mentor, 2) ledningskansliet tar fram listor på vilka forskarstudenter som har genomgått utbildning och vilka som saknar utbildning. Kvalitetssamordnaren återkopplar till institutionerna

Deadline: 1) kontinuerligt arbete 2) årligen i december

5.4 En dag med aktiviteter för programansvariga ska erbjudas under hösten.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: hösten 2016

5.5 Utveckla stöd till respektive utbildningsledare och programansvariga för att stärka IRL-innehållet i utbildningen.

Ansvarig: prorektor

Deadline: 2016

5.6 Inom ramen för CDIO-projektet fortbilda berörda lärare på civilingenjörsutbildningarna kring studentaktiva lärformer för nyutveckling av kurser samt omarbetning av befintliga kurser.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling, CDIO-koordinator

Deadline: våren 2016

5.7 Genomföra kortare kompetensutvecklande utbildning och pedagogiska seminarier för all undervisande personal på BTH.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: hösten 2016

5.8 Genomföra utbildning, i form av en seminarieserie, för programansvariga i deras roll som akademiska ledare.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: våren 2016

5.9 Implementera ett meriteringssystem som bygger på såväl forskningsmeriter, pedagogiska meriter som samverkansmeriter.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling, pedagogisk utvecklare

Deadline: 2016

6. Läranderesurser och studentstöd

För att kunna erbjuda goda erfarenheter av högskolestudier ska BTH tillhandahålla och säkerställa ändamålsenliga läranderesurser för studenter och forskarstudenter. Dessa resurser varierar och innefattar såväl fysiska som mänskliga resurser: bibliotek, studieplatser, IT-infrastruktur, handledare, studievägledare och andra rådgivare. Läranderesurserna ska vara lättillgängliga och anpassade med studenternas bästa för ögonen. Särskilda behov för utbildningarna ska tillgodoses, t.ex. vad gäller professionsutbildningar och distansundervisning, liksom behoven hos en heterogen studentpopulation. Studenterna ska informeras om det stöd som erbjuds dem. BTH ska löpande bevaka, följa upp och förbättra läranderesurserna och studentstödet samt ta vara på möjligheterna med att vara ett litet profilerat lärosäte.

6.1 Genomföra en översyn av laborationsverksamheter i utbildningen som ska resultera i en behovsinventering och förslag på uppgradering av verksamheterna.

Ansvarig: vicerektor

Deadline: våren 2016

6.2 Den individuella studieplanen (ISP) ska specificera den handledning som en forskarstudent blir erbjuden. Följande ska framgå: handledarnas tillgänglighet (dagar/månad), total tid nedlagd av samtliga handledare (timmar/vecka), handledningens innehåll samt hur tillräckligt handledarstöd organiseras. Uppföljning sker genom kontroll av befintliga ISP.

Ansvarig: dekanerna.

Deadline: kontinuerligt arbete. Uppföljning sker årligen, vid fastställande av ISP

6.3 Säkerställa att forskarhandledare har handledarutbildning. Andelen handledare med handledarutbildning ska öka årligen.

Ansvarig: dekanerna

Deadline: kontinuerligt arbete. Uppföljning sker i samband med årsredovisningen

7. Informationshantering

Självkännedom är första förutsättningen för kvalitetsutveckling och kvalitetssäkring. Tillförlitliga data är avgörande för att kunna fatta välgrundade beslut och för att veta vad

som fungerar bra och vad som behöver ses över. Det är viktigt att BTH har verktyg och effektiva processer för att systematiskt samla in och analysera information om den egna verksamheten som stöd för bedömningen av utbildningskvaliteten.

BTH ska samla in och analysera information om studentpopulationens profil, studenternas progression, resultat och avhopp, studentnöjdhet gällande utbildningar (genom kursvärderingar och programutvärderingar), tillgängliga läranderesurser och studentstöd, examinerade studenters erfarenheter av utbildningen och deras karriärvägar och andra nyckeltal för utbildningsverksamheten.

Resultatet av utbildningsutvärderingar ska återkopplas löpande till studenterna. Det är viktigt att såväl studenter som personal involveras i att tillhandahålla och analysera information samt att planera uppföljningsaktiviteter.

7.1 Följa upp och utvärdera metoder för rekrytering inom civilingenjörsutbildningarna samt analysera statistik rörande relationen mellan marknadsföring och det antal studenter som söker till aktuell utbildning under de senaste fem åren redovisas.

Ansvarig: Kommunikationsavdelningen

Deadline: våren 2016

7.2 Planera och genomföra insatser för att nå målet om max 10 procent avhopp på utbildningsprogram på campus. Med avhopp avses de studenter som väljer att avbryta sina studier på BTH efter första läsåret.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling. Vicerektor

Deadline: 2016

8. Information till allmänheten

Information om BTH:s verksamhet är användbar för presumtiva och nuvarande studenter liksom för utexaminerade, övriga intressenter och allmänheten. BTH ska publicera information om den egna verksamheten, inklusive utbildningarna, som är tydlig, korrekt, objektiv, uppdaterad och lättillgänglig. Av informationen ska framgå vilka utbildningar som BTH erbjuder, förkunskapskrav och eventuella urvalskriterier, lärandemål och vilka examina som utbildningen leder till, samt vilka undervisnings-, lärande- och bedömningsformer som används. BTH ska även ge information om prestationsgrad samt om arbetsmarknaden för utexaminerade.

9. Kontinuerlig uppföljning och regelbunden granskning av utbildningarna

Det är viktigt att studenter och andra intressenter har förtroende för att BTH:s utbildningar är utformade på ett bra sätt, följs upp kontinuerligt och granskas regelbundet för att säkerställa att

studenterna uppnår uppsatta mål och att utbildningarna motsvarar studenternas och samhällets behov.

Regelbunden uppföljning, granskning och revidering av utbildningarna syftar till att säkerställa att BTH:s utbildningsutbud förblir ändamålsenligt och till att skapa en främjande och effektiv lärandemiljö för studenterna. Uppföljning ska innefatta utbildningens innehåll i ljuset av den senaste forskningen inom den aktuella disciplinen för att på så sätt säkerställa att utbildningen är uppdaterad, studenternas arbetsinsats, progression och slutförande av studierna, om bedömningsformerna, lärandemiljön och studentstödet är ändamålsenliga och om studenternas förväntningar på utbildningen uppfylls.

Granskningarna ska leda till kontinuerlig förbättring av utbildningarna i dialog med studenter och andra intressenter. Informationen som samlas in analyseras och åtgärder planeras, genomförs och kommuniceras till samtliga berörda. Reviderade utbildnings- och kursplaner publiceras.

9.1 Genomföra programutvärdering av BTH:s utbildningsprogram. Nästa tillfälle ska genomföras 2017.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: kontinuerligt; vartannat år

9.2 Genomföra en utvärdering av de nya kursvärderingsfrågor som arbetades fram under våren 2015 och utfallet av dessa.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: hösten 2016

9.3 Genomföra systematisk genomgång av kurser med prefekter. Följa upp kursers genomströmning, kursvärdering etc.

Ansvarig: vicerektor och dekaner

Deadline: kontinuerligt arbete

9.4 Genomföra ett pilotprojekt med syfte att följa upp utexaminerade civilingenjörsstudenter från BTH under åren 2013, 2014 och 2015 för att undersöka utbildningarnas användbarhet på arbetsmarknaden samt samla in information om de utexaminerades karriärval.

Ansvarig: Kommunikationsavdelningen

Deadline: hösten 2016

10. Regelbunden extern kvalitetssäkring

Extern kvalitetssäkring av olika slag syftar till att kontrollera hur effektiv lärosätens interna kvalitetssäkring är och fungerar som en katalysator för förbättring och erbjuder nya perspektiv. En extern kvalitetssäkring genererar också information till lärosätet och allmänheten för att försäkra dem om kvaliteten i verksamheten. BTH ska regelbundet genomgå en extern kvalitetssäkring, som är i linje med ESG och för civilingenjörsutbildningarna också beaktar CDIO-principerna. Den externa kvalitetssäkring som BTH genomgår ska, då det är relevant, även beakta kraven från det juridiska ramverket inom vilket högskolan är verksam.

Kvalitetssäkring är en kontinuerlig process som inte avslutas i och med den externa återkopplingen, rapporten eller uppföljningsprocessen. BTH ska därför säkerställa att förbättringar som gjorts sedan den förra kvalitetssäkringsaktiviteten beaktas inför kommande aktiviteter.

10.1 Lära ifrån och dra nytta av erfarenheterna från pågående externa utvärdering av BTH:s civilingenjörsutbildningar (2015) för utformandet av högskolans interna kvalitetssäkringssystem.

Ansvarig: Enheten för utbildningsutveckling

Deadline: 2016



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 fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt 2015-XX-XX.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2014.

Programkod: FEGEO

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningen krävs Områdesbehörighet 4: Matematik C, Samhällskunskap A. eller: Matematik 3b/3c, Samhällskunskap 1b/1a1 +1a2.

3. Urval

Vid fler behöriga sökande än antal tillgängliga platser 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.

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:
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

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning skall 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

- 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

- 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

Följande kurser är obligatoriska i programmet.

År 1

FE1439 Affärsredovisning och räkenskapsanalys, 7,5 hp, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N

Kursen syftar till att studenten skall utveckla förståelse för företags affärsredovisning.

FE1455 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
- Organisationsteorins praktiska tillämpning

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.

FE1441 Introduktion till marknadsföring, 7,5 hp, Företagsekonomi, Grundnivå, G1N

Syftet med kursen är att utveckla studenternas teoretiska och praktiska baskunskaper, 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.

NA1401 Nationalekonomi, 30 hp, Nationalekonomi, 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.

År 2

RV1407 Juridisk översikt kurs, 15 hp, Rättsvetenskap, 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, Statistik, 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.

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.

FE1474 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.

År 3

FE1453 Kandidatarbete i företagsekonomi, 15hp, 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.

Under år tre läses fördjupningskurser. Följande kurser är valbara som fördjupningskurser.

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.

FE1449 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.

Dessutom ska studenten under år 3 läsa 30 hp valfria kurser inom valfritt huvudområde.

Kursernas placering i programmet kan alternera.

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

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.

6.3. Upplägg av utbildningen

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 stödämnena 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.

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.

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.



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 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 projektarbeten och examensarbetet.

Till utbildningen finns också ett utbildningsråd knutet med representanter från näringslivet.

12. Internationalisering

I enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy arbetar utbildningsprogrammet med att ge studenterna en tvärkulturell och internationell studiemiljö och utbildning. Högskolan samarbetar med ett antal universitet där studenterna kan genomföra en del av sin utbildning och möta andra pedagogiska metoder och förvärva ny kunskap.

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, 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.

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 International Software Engineering (180 högskolepoäng) International Software Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av Grundutbildningsnämnden vid Blekinge Tekniska Högskola 2006-10-25.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2016.

Programkod: PAGIP

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Områdesbehörighet A8: Matematik 3b alt. 3c (Fysik 2, Kemi 1 krävs ej)

alternativt

Områdesbehörighet 4: Engelska B, Matematik C (Samhällsvetenskap A krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga 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 för-utsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall, exempelvis vid beviljat anstånd med studiestarten.

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:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Programvaruteknik

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Software 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 kunskap om storskalig produktion av programvara av hög kvalitet.
- Visa kunskap om teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- Visa grundläggande kunskap om organisatoriska och affärsmässiga aspekter som påverkar programvarukonstruktion.
- Visa fördjupad kunskap om utvecklingsmetoder för programvarukonstruktion och uppföljning av programvarusystem.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att självständigt och flexibelt tillämpa teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- Visa förmåga att granska, värdera och sätta sig in i nya tekniker inom programvaruutveckling.
- Visa förmåga att söka, samla och värdera information samt tillägna sig ny kunskap och nya färdigheter inom utbildningsområdet.
- Visa förmåga att identifiera hinder och möjligheter i olika utvecklingsområden (såväl nationella som internationella).
- Visa förmåga att enskilt och i grupp identifiera, formulera och lösa programvarutekniska problem, samt presentera sina idéer och lösningar muntligt såväl som skriftligt både till yrkes- och lekmän.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att göra bedömningar av olika utvecklingsområden med hänsyn till relevanta organisatoriska och affärsmässiga aspekter.
- Visa förmåga att kunna ta del av och värdera utvecklings- och forskningsresultat
- Visa insikt om och vara förtrogen med åtagandekultur inom programvaruutveckling

6. Innehåll

Programmet är en treårig teknikvetenskaplig utbildning och riktar sig till dig som vill arbeta med programvaruutveckling. Utbildningen syftar till att studenten ska tillägna sig både grundläggande och fördjupade kunskaper inom huvudområdet programvaruteknik. Studenten ska efter fullgjord utbildning kunna verka inom näringslivet, antingen som egen företagare eller som anställd vid företag/organisation samt vara förberedd för en fortsatt akademisk karriär.

Kärnan i utbildningen är projektkurserna där studenterna praktiskt tillämpar sina teoretiska kunskaper i programvaruutveckling. Projekten strävar efter att likna projekt som studenten kommer att möta i sin kommande yrkesroll, vilket ofta innebär att problemställningar inte enbart är av teknisk karaktär. Bra 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 kombinerar teoretiska kunskaper och generiska färdigheter.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

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

6.1.1. Obligatoriska kurser

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.

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.

MA1476 | Matematisk introduktion | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att skapa en matematisk bas, som inkluderar logik och grundläggande matematiskt språkbruk, för fortsatta studier inom tekniska utbildningar. Inom kursen ges även verktyg för att lösa problem som kan formuleras som enklare ekvationer eller elementära funktioner.

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.

PA1443 | Introduktion till Programvarudesign och Arkitektur | 5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Val av mjukvarudesign och arkitektur har stark påverkan på kvalitet och kostnad för programvara. Syftet med kursen är att ge studenten grundläggande förståelse för tekniker och metoder för mjukvarudesign. Vidare skaffar studenterna grundläggande förståelse för hur dessa val av design och arkitektur påverkar kvalitet och därmed kostnad för utveckling, drift och underhåll för programvara.

Kursen innehåller både teori och praktiska övningar där studenterna ges möjlighet att jämföra omöjliga designlösningar mellan mjukvarusystem så som web, mjukvara för mobila enheter, telekom och annat. Förståelse för konsekvenser av dålig design arkitektur, till exempel genom att få som uppdrag att vidareutveckla ett system vars design är dåligt dokumenterad och uppbyggd är också viktig del inom kursen.

PA1444 | Webbprogrammering och Databaser | 10 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge studenten en grund inom webbutveckling och relationsdatabaser som baserar sig på de programmeringskunskaper som inhämtats i tidigare kurser. Viktigt är att studenterna tidigt bygger en helhet, och därav är kombinationen av webb och databaser lämplig.

DV1549 | Datastrukturer och algoritmer samt introduktion till ett objektorienterat programspråk | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i datastrukturer och algoritmer som krävs för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik.

Vidare ska studenten introduceras i ett annat objektorienterat programspråk än C++ där likheter med och skillnader gentemot C++ belyses.

DV1464 | Datorteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att ge en introduktion till hur ett datorsystem fungerar på maskinspråksnivå.

Inom alla datavetenskapens områden arbetar man med datorer. Det är då viktigt att ha kännedom om de tekniska förutsättningarna i en dator. Kännedom om datorns logiska funktion på låg nivå behövs för att man ska förstå och kunna hantera datorn även om man använder högnivåspråk.

DV1556 | Operativsystem | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Ett operativsystem utgör gränssnitt mellan mjukvaruapplikationer och hårdvara både i traditionella datorsystem och mobila enheter såsom moderna mobiltelefoner. Operativsystemet hanterar och fördelar datorsystemets resurser och påverkar därför alla mjukvaruapplikationers prestanda. Det är därför nödvändigt att mjukvaruutvecklare har god förståelse för hur ett operativsystem fungerar.

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 programmässiga 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.

ET1524 | Nätverksbaserade system | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper i datakommunikation och datanät med inriktning mot distribuerade uppkopplade system samt orientering kring aktuella och framtida tillämpningsområden, såsom "Internet of Things". Kursen ger även kunskap och färdigheter kring nätverksprogrammering som grundläggande verktyg för utbyte av data inom distribuerade system.

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.

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.

PA1445 | Kandidatarbete i Software Engineering | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

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 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. Målet för studenten är att muntligen och skriftligen redovisa resultatet av arbetet samt kritiskt granska och opponera på ett annat examensarbete. Redovisningen ska uppfylla de krav och kriterier som gäller för vetenskaplig text.

PA1449 | Avancerat programvaruprojekt i grupp | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att binda ihop tidigare kunskaper inom ramen för ett avancerat projekt 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. 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 inom denna kurs 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.

6.1.2. Valbara kurser

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.

DV1465 | Kompilator- och översättarteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Den teknik som används inom översättning och kompilering är tillämpbar inom många områden, varför kunskaper i detta ämne är värdefulla. Det är av stort värde att känna till kompilatorer och översättares 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.

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.

6.2. Lärande och utbildning

Studier på utbildningsprogrammet förväntas studera heltid under 3 år. 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 samt dator teknik.

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 kompilator teknik. Årskursen avslutas med ett småskaligt programvaruutvecklingsprojekt i grupper om ca 5 personer.

Termin 5 tillbringas studenten på ett av våra samarbetsuniversitet och genomför där studier motsvarande 30 hp. Utbildningen avslutas med ett storskaligt programvaruutvecklingsprojekt i grupper om maximalt 20 personer, och ett kandidatarbete i programvaruteknik på 15 högskolepoäng.

Litteraturen är i huvudsak på engelska. Studier vid det utländska universitetet sker 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 : MA1476, Matematisk introduktion, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1540, Inledande programmering i C++, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1428, Diskret matematik, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1537, Objektorienterad programmering i C++, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : DV1549, Datastrukturer och algoritmer samt introduktion till ett objektorienterat programspråk, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1444, Webbprogrammering och Databaser, 10 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1443, Introduktion till Programvarudesign och Arkitektur, 5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1464, Dator teknik, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : DV1556, Operativsystem, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : PA1414, Individuellt programvaruprojekt, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1524, Nätverksbaserade system, 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, 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
- Valbar : DV1467, Användbarhet och interaktion, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Valbar : DV1473, Fortsättningskurs i algoritmer, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Valbar : DV1465, Kompilator- och översättarteknik, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1417, Grundläggande systemverifiering, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 5

- Terminen innehåller valfria kurser och/eller utlandsstudier. Läs mer nedan.

Termin 6

- Obligatorisk : PA1449, Avancerat programvaruprojekt i grupp, 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G2F
- Obligatorisk : PA1445, Kandidatarbete i Software Engineering, 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G2F

6.4. Valbara kurser/Studier i utlandet

Termin 5 tillbringar studenten på ett av våra samarbetsuniversitet och genomför där studier motsvarande 30 hp. Kurserna väljs bland de kurser som finns tillgängliga på respektive universitet. Programansvarig tillsammans med respektive universitet bestämmer de kurser som finns tillgängliga att välja bland.

Läs mer om detta i dokumentet ”Process och regler för utlandsstudier inom programmet International Software Engineering” (BTH-1.2.1-0336-2014, VRD017/14, 2014-12-09).

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskur omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna bör, under ett läsår, 40 högskolepoäng vara avklarade. Om den studerande inte uppnår denna rekommendation ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation. 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 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 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 förbereder studenten för att kunna verka internationellt, dels via projektkurserna, som kan bedrivas i samarbete med internationella företag och dels genom internationella forskare på högskolan.

Termin 5 på programmet tillbringar studenten på ett av högskolans samarbetsuniversitet och genomför där studier motsvarande 30 hp

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s aktuella likabehandlingsplan för studenter skall programmet:

- 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 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 fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt 2014-12-01 och är senast reviderad .

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 5 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:

- 2 poäng: mycket bra resultat (dvs. ett betydande antal kurser med betyg väl över genomsnittet – t.ex. ’first class’ eller ’pass with distinction’)
- 1 poäng: bra resultat (dvs. ett betydande antal kurser med betyg över genomsnittet – t.ex. ’second class upper division’ eller ’pass with credit’)
- 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:

- 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
- 1 poäng: annan ingenjörsexamen eller examen inom industridesign eller industriell ekonomi med ett antal kurser med anknytning till hållbarhet eller innovation
- 0 poäng: annan ingenjörsexamen eller examen inom industridesign eller industriell ekonomi med få eller inga kurser inom hållbarhet, innovation, miljö eller naturvetenskap

3. Yrkeslivserfarenhet:

- 2 poäng: motsvarande sammanlagt 3 eller fler års arbete eller volontärerfarenhet i områden som bedöms relevanta för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation” av programmets antagningskommitté
- 1 poäng: motsvarande sammanlagt 1-3 års arbete eller volontärerfarenhet i områden som bedöms relevanta för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation” av programmets antagningskommitté
- 0 poäng: motsvarande sammanlagt mindre än 1 års arbete eller volontärerfarenhet i områden bedöms relevanta för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation” av programmets antagningskommitté

4. Visat intresse för masterprogrammet ”Hållbar produkt- och tjänsteinnovation”:

- 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
- 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
- 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

Inriktning: Hållbar produkt- och tjänsteinnovation

Engelsk översättning av examen:

Degree of Master of Science (120 credits)

Main field of study: Mechanical Engineering

Specialization: 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). Stödande områden såsom naturvetenskap, strategiskt ledarskap, entreprenörskap och projektstyrning är också inkluderade till en viss grad.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

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

6.1.1. Obligatoriska kurser

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.

MT2541 | Knowledge Enabled Engineering | 7,5 hp | Maskinteknik | Avancerad nivå | A1N

Produkttjänsteutveckling och utveckling av komplexa produkter och system ställer nya krav på teknisk kunskapshantering, där ett tvärfunktionellt synsätt på utvecklingsarbetet är viktigt.

Syftet med kursen är att ge deltagarna insikt och förståelse för aktiviteter där funktionerna i nuvarande kunskapshanteringssystem kommer till korta när komplexiteten ökar. Studenterna kommer få kunskaper om metoder och verktyg för teknisk kunskapshantering och utvecklingsarbete i tvärfunktionella team.

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.

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.

MT2543 | 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.

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.

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.

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, kreativitetmetodik, 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 att 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 BTH:s profilmråden: hållbarhet, innovation och systemteknik (hållbar IT).

Vissa kurser samläses med studenter från andra masterprogram och civilingenjörsutbildningar. Till exempel introduceras hållbar utveckling som 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, kursen ingår inte i något huvudområde på BTH, avancerad nivå, A1N
- Obligatorisk : MT2541, Knowledge Enabled Engineering, 7,5 högskolepoäng, Maskinteknik, avancerad nivå, A1N

Termin 2

- Obligatorisk : MT2543, 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 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 forskningsprofilen inom maskinteknik, samt strategisk hållbar utveckling. Som helhet anknyter detta starkt till BTH:s profilmråden: 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 Software Engineering (180 högskolepoäng) Software Engineering (180 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av högskolestyrelsen vid Blekinge Tekniska Högskola 1994-09-21.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2016.

Programkod: PAGPT

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Områdesbehörighet A8: Matematik 3b alt 3c (Fysik 2, Kemi 1 krävs ej).

alternativt

Områdesbehörighet 8: Matematik C (Fysik B, Kemi A och Matematik D krävs ej).

3. Urval

Vid fler behöriga 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 för-utsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall, exempelvis vid beviljat anstånd med studiestarten.

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

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of Science

Main field of study: Software 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 kunskap om storskalig produktion av programvara av hög kvalitet.

- Visa kunskap om teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- Visa grundläggande kunskap om organisatoriska och affärsmässiga aspekter som påverkar programvarukonstruktion.
- Visa fördjupad kunskap om utvecklingsmetoder för programvarukonstruktion och uppföljning av programvarusystem.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att självständigt och flexibelt tillämpa teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- Visa förmåga att granska, värdera och sätta sig in i nya tekniker inom programvaruutveckling.
- Visa förmåga att söka, samla och värdera information samt tillägna sig ny kunskap och nya färdigheter inom utbildningsområdet.
- Visa förmåga att identifiera hinder och möjligheter i olika utvecklingsområden (såväl nationella som internationella).
- Visa förmåga att enskilt och i grupp identifiera, formulera och lösa programvarutekniska problem, samt presentera sina idéer och lösningar muntligt såväl som skriftligt både till yrkes- och lekmän.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att göra bedömningar av olika utvecklingsområden med hänsyn till relevanta organisatoriska och affärsmässiga aspekter.
- Visa förmåga att kunna ta del av och värdera utvecklings- och forskningsresultat
- Visa insikt om och vara förtrogen med åtagandekultur inom programvaruutveckling

6. Innehåll

Programmet är en treårig teknikvetenskaplig utbildning och riktar sig till dig som vill arbeta med programvaruutveckling. Utbildningen syftar till att studenten ska tillägna sig både grundläggande och fördjupade kunskaper inom huvudområdet programvaruteknik. Studenten ska efter fullgjord utbildning kunna verka inom näringslivet, antingen som egen företagare eller som anställd vid företag/organisation samt vara förberedd för en fortsatt akademisk karriär.

Kärnan i utbildningen är projektkurserna där studenterna praktiskt tillämpar sina teoretiska kunskaper i programvaruutveckling. Projekten strävar efter att likna projekt som studenten kommer att möta i sin kommande yrkesroll, vilket ofta innebär att problemställningar inte enbart är av teknisk karaktär. Bra 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 kombinerar teoretiska kunskaper och generiska färdigheter.

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

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

6.1.1. Obligatoriska kurser

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.

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.

MA1476 | Matematisk introduktion | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1N

Kursen syftar till att skapa en matematisk bas, som inkluderar logik och grundläggande matematiskt språkbruk, för fortsatta studier inom tekniska utbildningar. Inom kursen ges även verktyg för att lösa problem som kan formuleras som enklare ekvationer eller elementära funktioner.

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.

PA1443 | Introduktion till Programvarudesign och Arkitektur | 5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | GIF

Val av mjukvarudesign och arkitektur har stark påverkan på kvalitet och kostnad för programvara. Syftet med kursen är att ge studenten grundläggande förståelse för tekniker och metoder för mjukvarudesign. Vidare skaffar studenterna grundläggande förståelse för hur dessa val av design och arkitektur påverkar kvalitet och därmed kostnad för utveckling, drift och underhåll för programvara.

Kursen innehåller både teori och praktiska övningar där studenterna ges möjlighet att jämföra omöjliga designlösningar mellan mjukvarusystem så som web, mjukvara för mobila enheter, telekom och annat. Förståelse för konsekvenser av dålig design arkitektur, till exempel genom att få som uppdrag att vidareutveckla ett system vars design är dåligt dokumenterad och uppbyggd är också viktig del inom kursen.

PA1444 | Webbprogrammering och Databaser | 10 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | GIF

Kursens syfte är att ge studenten en grund inom webbutveckling och relationsdatabaser som baserar sig på de programmeringskunskaper som inhämtats i tidigare kurser. Viktigt är att studenterna tidigt bygger en helhet, och därav är kombinationen av webb och databaser lämplig.

DV1549 | Datastrukturer och algoritmer samt introduktion till ett objektorienterat programspråk | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | GIF

Syftet är att studenten efter fullföljd kurs ska ha de kunskaper i datastrukturer och algoritmer som krävs för fortsatta studier i datavetenskap eller programvaruteknik.

Vidare ska studenten introduceras i ett annat objektorienterat programspråk än C++ där likheter med och skillnader gentemot C++ belyses.

DV1464 | Dator teknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | GIF

Kursen syftar till att ge en introduktion till hur ett datorsystem fungerar på maskinspråksnivå.

Inom alla datavetenskapens områden arbetar man med datorer. Det är då viktigt att ha kännedom om de tekniska förutsättningarna i en dator. Kännedom om datorns logiska funktion på låg nivå behövs för att man ska förstå och kunna hantera datorn även om man använder högnivåspråk.

DV1556 | Operativsystem | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Ett operativsystem utgör gränssnitt mellan mjukvaruapplikationer och hårdvara både i traditionella datorsystem och mobila enheter såsom moderna mobiltelefoner. Operativsystemet hanterar och fördelar datorsystemets resurser och påverkar därför alla mjukvaruapplikationers prestanda. Det är därför nödvändigt att mjukvaruutvecklare har god förståelse för hur ett operativsystem fungerar.

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.

ET1524 | Nätverksbaserade system | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | G1F

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper i datakommunikation och datanät med inriktning mot distribuerade uppkopplade system samt orientering kring aktuella och framtida tillämpningsområden, såsom "Internet of Things". Kursen ger även kunskap och färdigheter kring nätverksprogrammering som grundläggande verktyg för utbyte av data inom distribuerade system.

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.

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.

DV2544 | Multiprocessorsystem | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Avancerad nivå | A1N

Parallellism har under många år varit ett sätt att uppnå hög prestanda i datorsystem. Att skriva parallella program är svårt och tidskrävande, och har därför tidigare oftast bara använts i storskaliga serversystem. Bilden har dock ändrats med introduktionen av sk multicoreprocessorer. Idag är i princip varje dator försedd med en liten multiprocessor. För att kunna utnyttja denna till fullo, behöver man skriva parallella program. Mao, multiprocessorsystem och parallell programmering är fundamentala grundstenar för dagens och framtidens datorer.

För att kunna utveckla bra parallella program för framtidens datorer är det väsentligt att studenten utvecklar en god förståelse för olika konstruktionsprinciper för multiprocessorsystem, samt en god förståelse för olika metoder och tekniker för att utveckla parallella program.

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.

PA1445 | Kandidatarbete i Software Engineering | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

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 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. Målet för studenten är att muntligen och skriftligen redovisa resultatet av arbetet samt kritiskt granska och opponera på ett annat examensarbete. Redovisningen ska uppfylla de krav och kriterier som gäller för vetenskaplig text.

PA1449 | Avancerat programvaruprojekt i grupp | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G2F

Kursen syftar till att binda ihop tidigare kunskaper inom ramen för ett avancerat projekt 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. 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 inom denna kurs 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.

6.1.2. Valbara kurser

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.

DV1465 | Kompilator- och översättarteknik | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Den teknik som används inom översättning och kompilering är tillämpbar inom många områden, varför kunskaper i detta ämne är värdefulla. Det är av stort värde att känna till kompilatorer och översättares 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.

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.

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.

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.

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.

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.

6.2. Lärande och utbildning

Studerande 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 samt dator teknik.

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 kompilator teknik. 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, och ett kandidatarbete i programvaruteknik på 15 högskolepoäng

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 : DV1540, Inledande programmering i C++, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1476, Matematisk introduktion, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : MA1428, Diskret matematik, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1537, Objektorienterad programmering i C++, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 2

- Obligatorisk : DV1549, Datastrukturer och algoritmer samt introduktion till ett objektorienterat programspråk, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1444, Webbprogrammering och Databaser, 10 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1443, Introduktion till Programvarudesign och Arkitektur, 5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1464, Dator teknik, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : DV1556, Operativsystem, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : PA1414, Individuellt programvaruprojekt, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1524, Nätverksbaserade system, 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, 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
- Valbar : DV1467, Användbarhet och interaktion, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Valbar : DV1473, Fortsättningskurs i algoritmer, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G2F
- Valbar : DV1465, Kompilator- och översättarteknik, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1417, Grundläggande systemverifiering, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 5

- Valbar : DV1457, Programmering i UNIX-miljö, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G2F
- Obligatorisk : MA1429, Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1N
- Valbar : PA1410, Programvaruarkitektur och kvalitet, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV2544, Multiprocessorsystem, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, avancerad nivå, A1N
- Valbar : DV1463, Prestandaoptimering, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Valbar : DV2546, Programvarusäkerhet, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, avancerad nivå, A1N
- Valbar : DV1468, 3D-programmering I, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 6

- Obligatorisk : PA1449, Avancerat programvaruprojekt i grupp, 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G2F
- Obligatorisk : PA1445, Kandidatarbete i Software Engineering, 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G2F

7. Övergång mellan årskurser

Varje årskur omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna bör, under ett läsår, 40 högskolepoäng vara avklarade. Om den studerande inte uppnår denna rekommendation ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation.

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 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 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 förbereder studenten för att kunna verka internationellt, dels via projektkurserna, som kan bedrivas i samarbete med internationella företag och dels genom internationella forskare på högskolan.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s aktuella likabehandlingsplan för studenter skall programmet:

- 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 (120 högskolepoäng) Web Programming (120 ECTS credits)

1. Beslut

Utbildningsprogrammet har inrättats av vicerektor och dekanerna gemensamt vid Blekinge Tekniska Högskola 2015-05-26.

Utbildningsplanen är ej fastställd av vicerektor och dekanerna gemensamt _____.

Dokumentet gäller för studenter antagna höstterminen 2016.

Programkod: PAGWH

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet A7: Matematik 2a alt 2b al 2c (Fysik 1b alt 1a krävs ej)
alternativt

Områdesbehörighet 7: Matematik B (Fysik A krävs ej)

3. Urval

Vid fler behöriga 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 för-utsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall, exempelvis vid beviljat anstånd med studiestarten.

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:

Högskoleexamen med inriktning mot Programvaruteknik med specialisering Webbprogrammering

Engelsk översättning av examen:

Higher Education Diploma in Software Engineering with emphasis in Web Programming

5. Mål

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

5.1. Kunskap och förståelse

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa grundläggande kunskap om storskalig produktion av programvara av hög kvalitet för såväl administrativa som tekniska tillämpningsområden med fokus på webb- och internetteknologier.

- Visa kunskap om några utvecklingsmetoder för programvarukonstruktion inbegripet hur dessa tillämpas.
- Visa kännedom om de organisatoriska aspekter som påverkar programvarukonstruktion.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att söka, samla och värdera information samt tillägna sig nya färdigheter i det snabbt föränderliga teknikområdet som programmet omspannar.
- Visa förmåga att praktiskt tillämpa teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- Visa förmåga att enskilt och i grupp identifiera, formulera och arbeta med programvarutekniska problem, samt redogöra för och diskutera sina idéer och lösningar muntligt såväl som skriftligt både till yrkes- och lekmän.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att hantera etiska frågeställningar relevanta för utvecklingen och tillämpningen av teknik inom webbprogrammering.

6. Innehåll

Webbprogrammering är en teknikvetenskaplig utbildning vars innehåll kan delas in i följande huvuddelar.

1. Webbprogrammering
2. Allmän datavetenskap och programvaruteknik
3. Examensarbetet

Studenterna skaffar sig en fördjupad kunskap inom området webbprogrammering, vilket blir studentens specialitet. Det omfattar teknikområden som HTML, CSS, JavaScript, PHP och SQL med databaser och Unix samt öppen källkod och fria verktyg. Samtidigt skaffar sig studenten en gedigen grund i traditionella kurser inom programmering, datakommunikation, modellering och operativsystem. Detta gör att studenten skaffar sig en god bas att stå på och ger en god bredd på kunskaperna inom datavetenskap och programvaruteknik.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete där fokus är på ett professionellt beteende och förhållningssätt samt studentens förmåga att enskilt eller i grupp om två, genomföra ett eget utredningsprojekt med tillhörande dokumentation och avrapportering

6.1. Kurser som ingår i utbildningsprogrammet

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

6.1.1. Obligatoriska kurser

PA1436 | Teknisk webbdesign och användbarhet | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | GIF

Syftet med kursen är att orientera studenten i vad design och användbarhet innebär i en webbplats. Kursen har en teknikfokus, där olika tekniker introduceras och används för att förbättra webbdesign och användbarhet för webbplatsen med syftet att skapa en korrekt och användarvänlig webbplats.

DV1531 | Programmering och Problemlösning med Python | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | GIN

Kursen lär ut strukturerad programmering och problemlösning med programmeringsspråket Python.

Detta är en grundkurs i programmering vilket innebär att vi startar med att skapa rutiner för problemlösning och felsökning via

enkla grundkonstruktioner i Python. Vi bygger en utvecklingsmiljö som hjälper oss med utveckling och felsökning. Efterhand bygger vi mer och mer avancerade konstruktioner i Python, men fortfarande på en rimlig nivå som passar en nybörjare i programmering.

Programmeringsspråket Python är ett högnivåspråk med stöd för olika programmeringsparadigmer som objektorientering och funktionell programmering. Du använder Python för att bekanta dig med dessa olika sätt att skriva sin kod. Du använder också Pythons inbyggda standardbibliotek med bland annat filhantering, datastrukturer, kopplingar till databaser tillsammans med tekniker för att bygga grafiska användargränssnitt och för att skapa webbsidor i Python.

Via litteraturstudier och praktiska övningar får du möjlighet att via programmeringsspråket Python, lära dig grunderna i strukturerad programmering och problemlösning. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

DV1532 | Programmering med JavaScript, HTML och CSS | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Kursen lär ut programmering och problemlösning med programmeringsspråket JavaScript tillsammans med HTML och CSS i en webbmiljö.

Detta är en grundkurs i JavaScript vilket innebär att vi startar med att skapa rutiner för problemlösning och felsökning via enkla grundkonstruktioner i språket. Vi bygger upp en utvecklingsmiljö med relevanta verktyg i en webbmiljö.

Vi använder JavaScript tillsammans med HTML och CSS för att skapa klientbaserade webbapplikationer. Du får se hur dessa tekniker samverkar och du får insikt i några av de senaste teknikerna i HTML5s nya API.

Via litteraturstudier och praktiska övningar får du möjlighet att via programmeringsspråket JavaScript tillsammans med HTML och CSS. Du lär dig grunderna i att skapa en klientbaserad webbapplikation. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

PA1439 | Webbteknologier | 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.

DV1546 | Webbapplikationer för mobila enheter | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att lära ut utveckling av webbapplikationer med HTML, CSS och JavaScript och fokuserar på mobila enheter och läsplattor.

Kursen går igenom konstruktioner i HTML, CSS och JavaScript som hjälper dig bygga applikationer som är oberoende av skärmens storlek och enhetens styrning (mus, touchscreen, penna).

Du bygger en applikation som använder sig av HTML, CSS och JavaScript på klientsidan och JavaScript med Node.js på serversidan. Du skapar ett RESTful API som applikationen använder för att komma åt information på serversidan.

Via litteraturstudier och praktiska övningar förkovrar du dig i området. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt där allt integreras.

PA1440 | Objektorienterade Webbteknologier | 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).

PA1437 | Objektorienterad design och programmering med Python | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att lära studenterna objektorienterade angreppssätt och designprinciper för att utveckla objektorienterade program. Modelleringspråket UML (Unified Modeling Language) användas för att beskriva analys- och designmodeller. Programspråket Python används för implementering.

DV1547 | Programmera webbtjänster i Linux | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen har två fokus, dels att lära ut grunder och beståndsdelar i operativsystemet Linux och dels att lära ut programmering med JavaScript och Node.js i en Linux-miljö. Kursen är för de som skall jobba med webbprogrammering.

Kursen börjar med att du installerar en egen version av Linux. Därefter lär du dig de grundläggande koncepten i Linux såsom terminalen, filsystemet, process-begreppet och att installera tjänster och programvaror och servrar. Du skriver skript-program i programspråket BASH och via praktiska övningar lär du dig mer om grunderna i Linux.

Samtidigt bygger du upp en utvecklingsmiljö för JavaScript och Node.js. Du utforskar Node.js API och via praktiska övningar programmerar du JavaScript-servrar och tjänster som sedan körs i din Linux-miljö.

I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

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.

PA1441 | Webbaserade ramverk 1 | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till väl strukturerade webbplatser och webbapplikationer genom avancerad PHP-programmering och tåkande 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 utvecklingsprojekten.

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.

PA1442 | Webbaserade ramverk 2 | 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.

MA1477 | Matematisk modellering | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | GIF

Kursen avser att ge studenten förutsättningar att inhämta kunskaper i Matematisk modellering. Utgångspunkten är att kunna tillämpa olika typer av matematiska metoder och modeller på problemställningar inom framförallt Teknik- och Naturvetenskaperna, såväl som inom mer tvärvetenskapliga ämnen. Kursen skall även bidra till förståelsen av diskret matematik, statistik, optimering och den matematiska modelleringens betydelse vad det gäller förbättringspotentialer inom de olika tillämpningsområdena.

PA1438 | Examensarbete i programvaruteknik för högskoleexamen i Webbprogrammering | 15 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | G1E

Syftet med examensarbetet 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. Betoningen i examensarbetet ligger på det tekniska innehållet. Arbetet kan vara av utredande eller konstruktiv karaktär. Resultatet från examensarbetet är en rapport där studenten som visar kunskaper, förståelse, förmågor och förhållningssätt som krävs av en högskoleingenjör. Examensarbetet genomförs företrädesvis i samarbete med ett företag.

PA1417 | Grundläggande systemverifiering | 7,5 hp | Programvaruteknik | Grundnivå | GIF

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.

ET1447 | Data- och telekommunikation | 7,5 hp | Elektroteknik | Grundnivå | GIF

Kursens syfte är grundläggande kunskaper i ämnet datakommunikation med inriktning mot Internet samt en översikt på systemnivå över GSM-nätet och framtida mobiltelefonnät.

6.2. Lärande och utbildning

Utbildningsprogrammet är planerat som två års heltids studier. Utbildningsprogrammet ges enbart på distans och det förekommer inslag av frivilliga träffar på campus.

Undervisningen sker på distans via föreläsningar, lektioner, seminarier, inspelat material och skrivna övningar. Praktiska moment genomförs som övningar, laborationer, praktikfall och egna projekt. Det förekommer att kurser eller moment genomförs som projekt med givna tidsramar.

Utbildningens inledande år ägnas åt grundläggande kunskaper i webbprogrammering, programmering, problemlösning och modellering.

Årskurs 2 fortsätter med fördjupningskurser i webbprogrammering, varvat med generella kurser i datavetenskap, programvaruteknik och matematik. Årskursen avslutas med examensarbete.

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 : PA1439, Webbteknologier, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1531, Programmering och Problemlösning med Python, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N

- Obligatorisk : PA1436, Teknisk webbdesign och användbarhet, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1532, Programmering med JavaScript, HTML och CSS, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : DV1547, Programmera webbtjänster i Linux, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1437, Objektorienterad design och programmering med Python, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1546, Webbapplikationer för mobila enheter, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1440, Objektorienterade Webbt teknologier, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : PA1441, Webbaserade ramverk 1, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1454, Databasteknik, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1442, Webbaserade ramverk 2, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1477, Matematisk modellering, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : ET1447, Data- och telekommunikation, 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1438, Examensarbete i programvaruteknik för högskoleexamen i Webbprogrammering, 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1E
- Obligatorisk : PA1417, Grundläggande systemverifiering, 7,5 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 bör, under ett läsår, 40 högskolepoäng vara avklarade. Om den studerande inte uppnår denna rekommendation ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation. 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 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 till forskningen inom Programvaruteknik och Datavetenskap. Kopplingen består främst av att forskare agerar som föreläsare i olika kurser och handledare i examensarbetet. Det förekommer sammankomster där studenter kan delta i forskningsföreläsningar för att få en större lärdom av de olika forskargruppernas arbete.

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. Till utbildningen finns också ett programråd knutet med representanter från näringslivet. Programrådet bidrar till att kvalitetssäkra och utveckla programmet. Det är möjligt att genomföra examensjobbet ute hos ett företag eller organisation.

12. Internationalisering

Programmet arbetar i enlighet med BTH:s internationaliseringspolicy och studenter på programmet uppmuntras att studera en termin utomlands. Utlandsstudierna kan antingen bedrivas vid något av våra partneruniversitet eller vid andra lämpliga universitet.

13. Jämlikhet och jämställdhet

I enlighet med BTH:s aktuella likabehandlingsplan för studenter skall programmet:

- 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). Högskoleexamen 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 2016.

Programkod: PAGWE

2. Förkunskapskrav

För tillträde till utbildningsprogrammet krävs:

Områdesbehörighet A8: Matematik 3b alt 3c (Fysik 2, Kemi 1 krävs ej).

alternativt

Områdesbehörighet 8: Matematik kurs C (Fysik B, Kemi A, Matematik D krävs ej).

3. Urval

Vid fler behöriga 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 för-utsättning att samtliga i ovanstående grupper har erbjudits plats.

DA Direktantagning kan ske i särskilda fall, exempelvis vid beviljat anstånd med studiestarten.

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:

Filosofie Kandidatexamen

Huvudområde: Programvaruteknik

Inriktning: Webbprogrammering

Engelsk översättning av examen:

Degree of Bachelor of 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:

- Visa kunskap om storskalig produktion av programvara av hög kvalitet för såväl administrativa som tekniska tillämpningsområden med fokus på webb- och internetteknologier.
- Visa fördjupad kunskap om olika utvecklingsmetoder för programvarukonstruktion inbegripet hur dessa tillämpas.
- Visa grundläggande kunskap om de organisatoriska aspekter som påverkar programvarukonstruktion.

5.2. Färdighet och förmåga

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att självständigt söka, samla och värdera information samt tillägna sig nya färdigheter i det snabbt föränderliga teknikområdet som programmet omspannar.
- Visa förmåga att välja och praktiskt tillämpa teknologier för analys, design, konstruktion och test av programvara.
- Visa förmåga att enskilt och i grupp identifiera, formulera och lösa programvarutekniska problem, samt presentera sina idéer och lösningar muntligt såväl som skriftligt både till yrkes- och lekmän.

5.3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd utbildning ska studenten:

- Visa förmåga att göra bedömningar av de samhälleliga och etiska faktorer som är relevanta för utvecklingen och tillämpningen av teknik inom webbprogrammering.

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
5. Examensarbete

Studenterna skaffar sig en fördjupad kunskap inom området webbprogrammering. Detta blir studentens specialitet och omfattar teknikområden som HTML, CSS, JavaScript, PHP och SQL med databaser och Unix samt öppen källkod och fria verktyg. Samtidigt skaffar sig studenten en gedigen grund i de traditionella kurserna inom programmering, datakommunikation, modellering och operativsystem. Detta gör att studenten skaffar sig en god bas att stå på och ger en god bredd på kunskaperna inom datavetenskap och programvaruteknik.

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. I projektkurserna fokuseras på ett professionellt beteende och förhållningssätt. I grupp jobbar studenterna mot externa kunder för att utveckla programvaror utifrån specifikationer. I denna miljö tränas studenten för arbetslivet, praktiserar sitt kunnande och får möjlighet att använda 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 | 7,5 hp | **Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F**

Syftet med kursen är att orientera studenten i vad design och användbarhet innebär i en webbplats. Kursen har en teknikfokus, där

olika tekniker introduceras och används för att förbättra webbdesign och användbarhet för webbplatsen med syftet att skapa en korrekt och användarvänlig webbplats.

DV1531 | Programmering och Problemlösning med Python | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Kursen lär ut strukturerad programmering och problemlösning med programmeringsspråket Python.

Detta är en grundkurs i programmering vilket innebär att vi startar med att skapa rutiner för problemlösning och felsökning via enkla grundkonstruktioner i Python. Vi bygger en utvecklingsmiljö som hjälper oss med utveckling och felsökning. Efterhand bygger vi mer och mer avancerade konstruktioner i Python, men fortfarande på en rimlig nivå som passar en nybörjare i programmering.

Programmeringsspråket Python är ett högnivåspråk med stöd för olika programmeringsparadigmer som objektorientering och funktionell programmering. Du använder Python för att bekanta dig med dessa olika sätt att skriva sin kod. Du använder också Pythons inbyggda standardbibliotek med bland annat filhantering, datastrukturer, kopplingar till databaser tillsammans med tekniker för att bygga grafiska användargränssnitt och för att skapa webbsidor i Python.

Via litteraturstudier och praktiska övningar får du möjlighet att via programmeringsspråket Python, lära dig grunderna i strukturerad programmering och problemlösning. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

DV1532 | Programmering med JavaScript, HTML och CSS | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1N

Kursen lär ut programmering och problemlösning med programmeringsspråket JavaScript tillsammans med HTML och CSS i en webbmiljö.

Detta är en grundkurs i JavaScript vilket innebär att vi startar med att skapa rutiner för problemlösning och felsökning via enkla grundkonstruktioner i språket. Vi bygger upp en utvecklingsmiljö med relevanta verktyg i en webbmiljö.

Vi använder JavaScript tillsammans med HTML och CSS för att skapa klientbaserade webbapplikationer. Du får se hur dessa tekniker samverkar och du får insikt i några av de senaste teknikerna i HTML5s nya API.

Via litteraturstudier och praktiska övningar får du möjlighet att via programmeringsspråket JavaScript tillsammans med HTML och CSS. Du lär dig grunderna i att skapa en klientbaserad webbapplikation. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

PA1439 | Webbt teknologier | 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.

DV1546 | Webbapplikationer för mobila enheter | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att lära ut utveckling av webbapplikationer med HTML, CSS och JavaScript och fokuserar på mobila enheter och läsplattor.

Kursen går igenom konstruktioner i HTML, CSS och JavaScript som hjälper dig bygga applikationer som är oberoende av

skärmens storlek och enhetens styrning (mus, touchscreen, penna).

Du bygger en applikation som använder sig av HTML, CSS och JavaScript på klientsidan och JavaScript med Node.js på serversidan. Du skapar ett RESTful API som applikationen använder för att komma åt information på serversidan.

Via litteraturstudier och praktiska övningar förkovrar du dig i området. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt där allt integreras.

PA1440 | Objektorienterade Webbt teknologier | 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 serversidan. Denna kurs ger en bra förståelse för användning av objektorienterad PHP tillsammans med SQL (och HTML och CSS).

PA1437 | Objektorienterad design och programmering med Python | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till att lära studenterna objektorienterade angreppssätt och designprinciper för att utveckla objektorienterade program. Modelleringspråket UML (Unified Modeling Language) användas för att beskriva analys- och designmodeller. Programspråket Python används för implementering.

DV1547 | Programmera webbtjänster i Linux | 7,5 hp | Datavetenskap | Grundnivå | G1F

Kursen har två fokus, dels att lära ut grunder och beståndsdelar i operativsystemet Linux och dels att lära ut programmering med JavaScript och Node.js i en Linux-miljö. Kursen är för de som skall jobba med webbprogrammering.

Kursen börjar med att du installerar en egen version av Linux. Därefter lär du dig de grundläggande koncepten i Linux såsom terminalen, filsystemet, process-begreppet och att installera tjänster och programvaror och servrar. Du skriver skript-program i programspråket BASH och via praktiska övningar lär du dig mer om grunderna i Linux.

Samtidigt bygger du upp en utvecklingsmiljö för JavaScript och Node.js. Du utforskar Node.js API och via praktiska övningar programmerar du JavaScript-servrar och tjänster som sedan körs i din Linux-miljö.

I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

PA1441 | Webbaserade ramverk 1 | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | Grundnivå | G1F

Kursen syftar till väl strukturerade webbplatser och webbapplikationer genom avancerad PHP-programmering och tåkande 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 utvecklingsprojekten.

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.

PA1442 | Webbaserade ramverk 2 | 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.

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.

MA1477 | Matematisk modellering | 7,5 hp | Matematik | Grundnivå | G1F

Kursen avser att ge studenten förutsättningar att inhämta kunskaper i Matematisk modellering. Utgångspunkten är att kunna tillämpa olika typer av matematiska metoder och modeller på problemställningar inom framförallt Teknik- och Naturvetenskaperna, såväl som inom mer tvärvetenskapliga ämnen. Kursen skall även bidra till förståelsen av diskret matematik, statistik, optimering och den matematiska modelleringens betydelse vad det gäller förbättringspotentialer inom de olika tillämpningsområdena.

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.

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.

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.

PA1426 | Fördjupningskurs i webbutveckling | 7,5 hp | Datavetenskap - Programvaruteknik | 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 grupprojekt 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.

6.2. 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 webbprogrammering, programmering, problemlösning och modellering.

Årskurs 2 inleds med ett individuellt projekt där studenten får använda sina samlade kunskaper. 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.

Under termin 5 erbjuds fördjupningskurser inom webbprogrammering och traditionell programvaruteknik och datavetenskap. Det finns även möjlighet 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.

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 : PA1436, Teknisk webbdesign och användbarhet, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1439, Webbt teknologier, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1531, Programmering och Problemlösning med Python, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N
- Obligatorisk : DV1532, Programmering med JavaScript, HTML och CSS, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1N

Termin 2

- Obligatorisk : DV1547, Programmera webbtjänster i Linux, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1437, Objektorienterad design och programmering med Python, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1440, Objektorienterade Webbt teknologier, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : DV1546, Webbapplikationer för mobila enheter, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F

Termin 3

- Obligatorisk : PA1414, Individuellt programvaruprojekt, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1441, Webbaserade ramverk 1, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1442, Webbaserade ramverk 2, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : MA1477, Matematisk modellering, 7,5 högskolepoäng, Matematik, grundnivå, G1F

Termin 4

- Obligatorisk : PA1416, Programvaruprojekt i grupp, 15 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : ET1447, Data- och telekommunikation, 7,5 högskolepoäng, Elektroteknik, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1417, Grundläggande systemverifiering, 7,5 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G1F

Termin 5

- Obligatorisk : DV1454, Databasteknik, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap, grundnivå, G1F
- Obligatorisk : PA1426, Fördjupningskurs i webbutveckling, 7,5 högskolepoäng, Datavetenskap och Programvaruteknik, grundnivå, G2F

Termin 6

- Obligatorisk : PA1418, Kandidatarbete - Stort programvaruprojekt i grupp, 30 högskolepoäng, Programvaruteknik, grundnivå, G2E

6.4. Valfria kurser

Tredje året, termin 5, innefattar programmet valfria kurser om 15 hp. Dessa kurser väljer studenten fritt 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

Varje årskurs omfattar studier på sammanlagt 60 högskolepoäng. För att den studerande ska kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna bör, under ett läsår, 40 högskolepoäng vara avklarade. Om den studerande inte uppnår denna

rekommendation ska studenten ta kontakt med studievägledare eller programansvarig för att diskutera sin studiesituation. 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 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 till forskningsprofil Programvaruteknik och Datavetenskap. Kopplingen består främst av när forskare agerar som föreläsare i olika kurser och handledare i examensjobbet. Det förekommer sammankomster där studenter kan delta i forskningsföreläsningar för att få en större lärdom av de olika forskargruppernas arbete.

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. Till utbildningen finns också ett programråd knutet med representanter från näringslivet. Programrådet bidrar till att kvalitetssäkra och utveckla programmet. Projektkurserna genomförs oftast i nära samarbete med näringsliv och företag.

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 aktuella likabehandlingsplan för studenter skall programmet:

- 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, samhällseliga 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).