

**Blekinge tekniska högskola**  
**Sektionen för teknokultur, humaniora och samhällsbyggnad**

**Studieplan för forskarutbildning i**  
**Utveckling av digitala spel, 160 p**

**1. Allmänt om forskarutbildningen**

Forskarutbildningen i ämnet *Utveckling av digitala spel* genomförs i samverkan mellan andra forskarutbildningsämnen vid BTH. En styrgrupp med representanter från *Utveckling av digitala spel*, *Teknovetenskapliga studier*, *Datorsystemteknik* och *Programvaruteknik och Datavetenskap*, stöder verksamheten och samverkan.

Forskarutbildningen består av en kursdel och en avhandlingsdel. Kursdelen består av kurser inom ämnet *Utveckling av digitala spel*, kurser som ingår i andra samverkande forskarutbildningsprogram vid BTH, samt andra kurser som är relevanta för den enskilda forskarstuderande. Det är en målsättning att doktoranden också skall läsa kurser som ges vid andra institutioner och lärosäten.

**2. Ämnesbeskrivning**

Forskning i *digital spelutveckling* fokuserar på innovationer inom spelkoncept, game play mekanik, spelsystem, stödjande teknologier samt processer.

Forskningsfältet är i grunden tvärvetenskapligt och kan betraktas utifrån minst två grundläggande perspektiv:

- Innovation inom speldesign, form, upplevelser, funktion och spelandets natur
- Innovation inom utvecklingsprocesser, verktyg och teknologier för industrin.

Innovation inom speldesign berör utvecklingen av nya typer av spel och spelupplevelser. Det kan innebära nya varianter av dator-baserat game play, men också spel som blandar element från dator-baserat game play med fysiskt iscensatta, platsbaserade och mobila spel och vad man idag, i brist på någon lämplig översättning, kallar "ubiquitous games" och "pervasive games". Nytt, innovativt game play kan styra de tekniska innovationerna, liksom nya tekniska lösningar kan ligga till grund för nya former av game play. Forskningen inom detta fält handlar främst om utvecklingen av ny spellogik och processeringsmodeller, förbättrade simulerings tekniker och AI-tekniska applikationer för utveckling av spelkaraktärer, system för interaktiva narrativer samt dialogsystem för spel. Detta forskningsfält kan berikas med forskning från andra fält för att utveckla nya specifika funktionella applikationer för spel, såsom lärandespel, e-handel och nya arbetsformer. Forskning inom detta fält kan också handla om utforskandet av spel utifrån ett kontemporärt konstnärligt, praktiskt perspektiv, som en källa till innovation inom spelformer och funktion.

Innovation inom utvecklingsprocesser, verktyg och teknologier för industrin, in-  
 volverar ett brett fält av teknisk forskning, av vilka följande ingår:

- arkitekturer och motorer som stödjer nya former av game play
- standarder och modeller för infrastrukturer för nya sätt att gruppera spel, inklusive system för delade, distribuerade och sammanlänkade spelvärldar, infrastrukturer för s k cross-media, ubiquitous och pervasive gaming, samt verktyg för utveckling och distribution av komponenter för spelmoduler.
- Verktyg och metodologier för speltestning
- Verktyg och metodologier för hantering av spelar "communities"
- verktyg och teknologier för att förhöja effektiviteten, prestationen, kompatibiliteten eller flexibiliteten i spelproduktion. Detta fält inkluderar nya former av författarverktyg för 3D-modeller, animationssekvenser, spelkaraktärer, spellogik och system of interaktivt berättande. Forskning inom detta fält kan också inkludera tekniker för att procedurellt och algoritmiskt generera spelinnehåll, eller metoder för att höja abstraktionsnivån i spel styrning och scripting
- specifika komponenter för spel och spelmotorer, såsom AI-motorer, förbättrade fysikmotorer, innovativa renderingsbibliotek, plug-ins för spelkomponenter, komponenter för karaktärskontroll, dialogsystem, system för generering av berättelser, samt procedurella generatorer av värld- eller spelobjekt

Forskning inom digital spelutveckling kan befruktas av många andra fält och discipliner, med ett forskningsprogram som siktar mot innovativ utveckling eller förbättring av spelformer, teknologier och processer.

### 3. Syfte och mål

Forskarutbildningen syftar till att fördjupa den studerandes ämneskunskaper och att stödja den studerandes utveckling till en kritiskt tänkande och självständig forskare. Utbildningen leder till licentiat- och/eller doktorsexamen.

Mål för licentiatexamen är att den forskarstuderande skall ha tillägnat sig:

- fördjupade kunskaper inom ämnesområdet
- kunskap om och tillämpade praktiska färdigheter i forskningsmetodik
- ingående kännedom om aktuella problemställningar inom den internationella forskningen på området
- kännedom om aktuella samhällsrelevanta problemställningar av vikt för området
- förmåga att både muntligt och skriftligt presentera sitt forskningsområde och sina forskningsresultat

Mål för doktorsexamen är att den forskarstuderande skall ha tillägnat sig (utöver målen för licentiatexamen):

- förmåga att självständigt planlägga, leda, och slutföra forsknings- och utvecklingsprojekt
- förmåga att självständigt producera forskningsresultat av sådan kvalitet att de kan publiceras i välrenommerade tidskrifter och på konferenser.

#### 4. Utbildningens uppläggning

För licentiatexamen består forskarutbildningen av totalt 80 poäng fördelade enligt följande:

- kurser omfattande 30 till 40 poäng
- forskningsarbete omfattande 40 till 50 poäng i form av en vetenskaplig uppsats eller en rapport.

Storleken på studiekursen och forskningsarbetet fastslås i den individuella studieplanen.

För doktorsexamen (där uppnådda resultat vid licentiatexamen får ingå) består forskarutbildningen av

- studiekurser omfattande 60 poäng
- forskningsarbete omfattande 100 poäng i form av en vetenskaplig avhandling, doktorsavhandling, som skall försvaras vid en offentlig disputation

Det rekommenderas att den forskarstuderande avlägger licentiatexamen eftersom denna examen utgör ett viktigt delmål i utbildningen.

För varje forskarstuderande utses en doktorskompetent handledare och en docentkompetent examinator. Dessutom kan en eller flera biträdande handledare utses.

Vid antagningen till forskarutbildningen skall den forskarstuderande tillsammans med handledare och examinator upprätta en individuell studieplan. Denna skall uppdateras årligen och innehålla:

- en tidsplan för hela forskarutbildningen
- en plan över de kurser som skall ingå i studiekursen
- inriktningen på avhandlingsarbetet

Den forskarstuderande bör minst en gång om året presentera sina forskningsresultat och framtida forskningsinriktning vid ett öppet seminarium.

#### 5. Kursinnehåll

Valet av kurserna i forskarutbildningen är beroende av den studerandes förkunskaper och fastställs i samråd mellan handledaren och den forskarstuderande. Det finns två kategorier av kurser: profilkurser och allmänna kurser. Av dessa kurser ska minst 20 poäng vara av teknisk karaktär.

##### Profilkurser

Profilkurser inom *Utveckling av digitala spel* kan dels utgöras av mer traditionellt upplagda kurser och seminarier, dels vara kurser med delvis individuella lärandemål inom ramen för större övergripande projekt. Exempel på kurser som här kan ingå är virtual communities, characterisation in games,

emergent narrative, simulation techniques, artificial intelligence techniques, game semiotics, dialog and discourse systems, generative game worlds, massively-multiplayer game development and trans-reality gaming. Minst hälften av kurspoängen i doktorsexamen bör tas inom ramen för profilkurserna.

Kurser kan också tas i angränsande forskningsområden relevanta för avhandlingsområdet.

### Allmänna kurser

Här kan det ingå kurser i industriella utvecklingsprocesser, forskningsmetodik i tvärvetenskaplig kontext, vetenskapsteori, informationssökning, vetenskapligt skrivande, pedagogik, ledarskap, projektfinansiering och liknande områden. Minst 15 poäng bör vara av denna typ.

## 6. Avhandling

För licentiatexamen gäller att betyg på avhandlingen ges av examinatoren sedan avhandlingen varit tillgänglig för granskning. Avhandlingen skall visa att den studerande kan redogöra för metodik och resultat på ett för ämnet relevant och vetenskapligt övertygande sätt. Den försvaras vid ett offentligt seminarium, som hålls vid sektionen.

För doktorsexamen skall resultatet av arbetet läggas fram i form av en doktorsavhandling. Denna kan utformas antingen som ett sammanhängande verk (monografi) eller som ett antal vetenskapliga uppsatser jämte en kort sammanfattning (sammanläggningsavhandling). Avhandlingen skall baseras på ett självständigt arbete och skall kvalitetsmässigt ligga på sådan nivå att den i sin helhet eller i sammandrag bedöms uppfylla rimligt ställda krav för att antas till publicering i en internationell vetenskaplig tidskrift eller konferens av god kvalitet. Doktorsavhandlingen skall försvaras vid offentlig disputation (enligt den ordning som föreskrivs i högskoleförordningen kap. 8, 17-23 §). Avhandlingen betygsätts av en betygsnämnd bestående av tre eller fem ledamöter som utses av fakultetsnämnden vid Blekinge tekniska högskola.

Det rekommenderas att avhandlingarna författas på engelska.

## 7. Behörighetskrav, urval och antagning

För behörighet till forskarutbildningen krävs:

- en kandidatexamen med en inriktning, som bedöms relevant för *Utveckling av digitala spel*. Beroende på avhandlingens inriktning görs en bedömning av grundexamen.
- minst 20 poäng inom ämnen, som relaterar till *Utveckling av digitala spel* samt informations- och kommunikationsteknik

Kraven på förkunskaper enligt ovan anses uppfyllda även av den som i annan ordning inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper. Relevansen prövas i det enskilda fallet.

Den som uppfyller behörighetskraven kan antas till forskarutbildning om den sökande bedöms ha förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildningen och om plats kan beredas. Även om behörighetskravet är 120 poäng vad det gäller omfattningen av högskoleexamen är det önskvärt med en magisterexamen eller omfattande och relevant arbetslivserfarenhet för antagning. Grunden för urval bland behöriga sökande till forskarutbildning är graden av förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildningen.

Ansökningar till forskarutbildning ska tillstyrkas av en av fakultetsnämnden utsedd styrgrupp.

Antagningen till forskarutbildningen sker kontinuerligt.

### **8. Betyg**

Såväl studiekursen (och dess delkurser) som licentiat- och doktorsavhandlingarna betygsätts med "godkänd" eller "underkänd".

### **9. Övrigt**

Den engelska översättningen av ämnesbeskrivning för licentiat- och doktorsexamen skall vara *Digital Game Development*.