



BESLUT
2010-12-07
Dnr LiU-2010-01762
1(5)

Allmän studieplan för forskarutbildning i matematikdidaktik (Mathematics Education)

Fastställd av områdesstyrelsen för utbildningsvetenskap 2010-12-07. Den avser forskarutbildning i matematikdidaktik som bedrivs vid Matematiska institutionen samt vid Institutionen för samhälls- och välfärdsstudier.

Studieplanen gäller för utbildning som avslutas med licentiatexamen och för utbildning som avslutas med doktorsexamen.¹

1. Utbildningens mål

Målet med forskarutbildningen är att de studerande skall få en ämneskompetens inom både matematik och matematikens didaktik, en generell kompetens i forskningsmetodik och erfarenheter av forskning, samt en vetenskaplig kompetens inom forskningsområdet för avhandlingen.

Den studerande skall efter utbildningen kunna kritiskt granska och värdera forskningsresultat och självständigt planera, genomföra och publicera forskningsprojekt.

2. Antagningsvillkor

2.1 Grundläggande bestämmelser

För att bli antagen till forskarutbildning krävs att den sökande har dels grundläggande behörighet, dels särskild behörighet enligt nedan. Vidare krävs att den sökande bedöms ha sådan förmåga i övrigt som behövs för att klara utbildningen.

2.2 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet att antas till forskarutbildning har den som har avlagt examen på avancerad nivå, har fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller som har avlagt motsvarande äldre examen, eller som i någon annan ordning inom eller utom landet har förvärvat motsvarande kunskaper. Om det finns särskilda skäl får områdesstyrelsen för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet.

2.3 Särskild behörighet

Behörig att antas till forskarutbildning i matematikdidaktik är den som avlagt examen på avancerad nivå med minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå med anknytning till forskarutbildningsämnet (med detta avses kurser eller examensarbete i matematik eller matematikdidaktik).

Kraven på särskild behörighet anses även uppfyllda av den som har avlagt motsvarande äldre examen, eller inom eller utom landet har förvärvat motsvarande kunskaper.

¹ Som överordnat dokument till denna studieplan gäller Högskoleförordningen (SFS 1993:100) och SFS 2006:1053 samt Linköpings universitets Regelsamling.



BESLUT
2010-12-07
Dnr LiU-2010-01762
2(5)

3. Antagning

3.1 Ansökan

Ansökan om antagning till forskarutbildningen ställs till prefekt vid berörd institution.

3.2 Antagningsbegränsningar och urval

Till forskarutbildningen får endast antas så många doktorander som kan erbjudas handledning, godtagbara studievillkor i övrigt och som har studiefinansiering. Antagningsbegränsning till forskarutbildningen tillämpas om antalet behöriga sökande är större än antalet tillgängliga platser. Grunden för urval bland behöriga sökande till forskarutbildningen är förmåga att tillgodogöra sig sådan utbildning, tidigare studieresultat som visar på kreativitet, mognad, förmåga till självständigt omdöme och kritisk analys. Särskilt vikt läggs vid tidigare vetenskapligt arbete i form av uppsats eller annan vetenskaplig produktion samt speciella kunskaper och erfarenheter hos den sökande, till exempel yrkesverksamhet, som kan vara av betydelse för att tillgodogöra sig forskarutbildningen.

I första hand görs urvalet på grundval av dokument och av den sökande själv åberopat material, till exempel självständiga studiearbeten och intyg om yrkesverksamhet. Därutöver kan annat beslutsunderlag såsom intervjuer med den sökande vara av betydelse. Vid antagningen tas även hänsyn till den kompetens som de till forskarutbildningen knutna lärarna besitter.

3.3 Beslut om antagning

Beslut om antagning till forskarutbildningen fattas av styrelsen för berörd institution. Antagning sker antingen till licentiatexamen eller till doktorsexamen.

4. Utbildningens utformning

4.1 Allmänt

Utbildningen för licentiatexamen omfattar 120 högskolepoäng och består av en kursdel om 60 högskolepoäng och en vetenskaplig uppsats om 60 högskolepoäng. Sådan examen kan antingen utgöra slutmål för utbildningen eller en etapp i utbildningen till doktorsexamen.

Utbildningen för doktorsexamen omfattar 240 högskolepoäng och består av en kursdel om 90 högskolepoäng och en avhandlingsdel om 150 högskolepoäng.

Den studerande bör påbörja sitt vetenskapliga arbete redan under första årets studier och således bedriva forskningsarbete parallellt med kursbundna studier. Doktoranden kan komplettera studierna med institutionstjänstgöring eller motsvarande, vilket skapar förutsättningar för en förlängd studietid.

4.2 Kurser

Den studerande skall inhämta kunskaper både i ämnet matematik och i matematikdidaktik. Till detta ändamål skall den studerande för doktorsexamen dels läsa kurser i matematikdidaktik och forskningsmetodik om i normalfallet sammanlagt 60 högskolepoäng, dels läsa kurser i matematik om i normalfallet sammanlagt 30 högskolepoäng.



BESLUT
2010-12-07
Dnr LiU-2010-01762
3(5)

Kurser inom det förra området är

- Obligatoriska kurser i matematikdidaktik, 15 hp
- Obligatoriska kurser i forskningsmetod, 15 hp
- Valbara kurser i matematikdidaktik och pedagogisk teori med relevans för det valda forskningsområdet, ca 22 hp
- Matematikens filosofi och historia ur ett didaktiskt perspektiv, ca 8 hp

För kurser inom det senare området är forskarutbildningskurserna inom avdelningen uppdelade i tre grupper

- Analys
- Algebra
- Geometri och topologi

Exempel på kurser inom dessa grupper är

Analys: integrationsteori, funktionsanalys, partiella differentialekvationer, ordinära differentialekvationer, operatorsteori

Algebra och diskret matematik: algebra, grundläggande kombinatorik, grafteori

Geometri och topologi: allmän topologi, differentialgeometri

För att garantera en bred kunskapsbas i matematik skall de studerande välja kurser inom samtliga dessa grupper. Kompletterande högskolepoäng väljer den studerande bland matematikkurserna eller från kurser som ges på optimeringslära, numerisk analys och matematisk statistik.

För licentiatexamen krävs i normalfallet en kursdel om ca 60 högskolepoäng och en licentiatavhandling om minst 60 högskolepoäng. Kursdelen bör innehålla kurser i matematik om ca 30 högskolepoäng och kurser i matematikdidaktik och forskningsmetodik om ca 30 högskolepoäng, valda bland kurserna ovan.

Doktorander som undervisar skall genomgå kurs i högskolepedagogik och den ingår då i den obligatoriska kursdelen.

I forskarutbildningen ingår att delta i forskningsmiljöns seminarieverksamhet bland annat för att träna förmågan till vetenskaplig argumentation.

För varje enskild studerande kan modifieringar göras med hänsyn till vederbörandes förkunskaper och den konkreta forskningsuppgiften samt i relation till de krav som ställs genom deltagande i forskningsmiljön. De individuellt bestämda kurserna fastställs i samråd mellan den studerande och huvudhandledare. I vissa kurser ges undervisning medan övriga inhämtas genom litteraturstudier.

Grundutbildningskurser på lägst avancerad nivå och som inte ingår i villkoren för särskild behörighet kan efter godkännande av examinator tillgodoräknas i forskarutbildningen inom kvoten för valfria kurser.

4.3 Uppsats för licentiatexamen



BESLUT
2010-12-07
Dnr LiU-2010-01762

4(5)

För licentiatexamen skall den studerande författa ett vetenskapligt arbete vars omfattning motsvarar 60 högskolepoäng. Uppsatsen skall baseras på ett självständigt forskningsarbete. Uppsatsen skall försvaras vid ett offentligt seminarium. Områdesstyrelsen för utbildningsvetenskap beslutar om de närmare formerna för den vetenskapliga uppsatsens framläggande.

4.4 Avhandling för doktorsexamen

För doktorsexamen skall doktoranden författa en vetenskaplig avhandling, vars omfattning motsvarar 150 högskolepoäng. Avhandlingen skall baseras på ett självständigt forskningsarbete och vara av betydelse för forskningen inom det valda området. Avhandlingen skall utformas antingen som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en sammanläggning av vetenskapliga uppsatser som doktoranden har författat ensam eller gemensamt med andra personer, kompletterad med en sammanfattande diskussion (sammanläggningsavhandling). Uppsatserna skall vara av sådan kvalitet att de kan publiceras i internationellt erkända vetenskapliga tidskrifter. Vid lagarbete skall den enskildes arbetsinsats kunna särskiljas och bedömas.

Avhandlingen skall försvaras vid en offentlig disputation. Regler om förfarandet vid disputation finns i Högskoleförordningen, vartill kommer lokala tillämpningsbestämmelser som fastställts av universitetsstyrelsen och områdesstyrelsen för utbildningsvetenskap.

Avhandlingsmanuskriptet diskuteras vid ett allmänt seminarium i god tid innan beslut fattas om tid för tryckning av avhandlingen och disputation.

5. Utbildningens uppläggning

5.1 Individuell studieplan

För varje doktorand skall det upprättas en individuell studieplan. Den skall innehålla tidsplan för doktorandens utbildning, uppgifter om hur handledningen är organiserad, en beskrivning av de åtaganden i övrigt som doktoranden och områdesstyrelsen har under utbildningstiden samt vad som i övrigt krävs för att utbildningen ska kunna bedrivas på ett effektivt sätt. Den individuella studieplanen fastställs av styrelsen för berörd institution enligt delegation av områdesstyrelsen för utbildningsvetenskap efter samråd med doktorand och handledare. Den individuella studieplanen skall följas upp minst en gång per år, varvid doktoranden, handledaren och prefekten skriftligen skall intyga att de tagit del av och godkänt studieplanens innehåll.

5.2 Undervisning

Undervisningen meddelas huvudsakligen i form av föreläsningar, seminarier och handledning. Doktoranden skall under studietiden ta aktiv del i vetenskapliga aktiviteter som seminarier, gästföreläsningar etc. Självständiga presentationer av det egna forskningsarbetet skall göras. Undervisning och kunskapsprov vid annan fakultet eller annat lärosäte kan förekomma. Det ankommer på forskningsmiljön att erbjuda doktoranden möjligheter att delta i internationella konferenser och kurser.

5.3Handledning



BESLUT
2010-12-07
Dnr LiU-2010-01762
5(5)

Studerande för forskarutbildning har rätt till handledning motsvarande två år för licentiatexamen och fyra års heltidsstudier för doktorsexamen. Val av avhandlingsämne skall ske i samråd mellan doktoranden och huvudhandledaren och bör ske under utbildningens första termin.

För varje doktorand skall minst två handledare utses. En av dem skall vara huvudhandledare. Huvudhandledaren skall vara docentkompetent och ha genomgått forskarhandledarutbildning eller ha motsvarande kompetens. Vid sidan om huvudhandledaren skall finnas en eller flera biträdande handledare, som skall ha avlagt doktorsexamen eller ha motsvarande vetenskaplig kompetens. Handledarna inom forskarutbildningen har ett kollektivt ansvar för handledningen och utbildningens övriga delar.

Huvudhandledaren är ansvarig för rådgivning avseende avhandlingsarbetets inriktning, omfattning och genomförande.

Doktorand som begär det har rätt att byta handledare.

Områdesstyrelsen har fastställt riktlinjer för prövning av rätt till handledning och andra resurser för forskarstuderande

6. Examination

Kunskapskontrollen sker genom skriftlig eller muntlig tentamen samt genom redovisningar vid seminarier. Tentamina och prov bedöms med något av betygen godkänd eller icke godkänd. Huvudansvarig handledare är examinator för de kurser för vilka särskild examinator ej utsetts.

Områdesstyrelsen för utbildningsvetenskap beslutar om de närmare formerna för licentiatuppsatsens framläggande. Licentiatuppsatsen bedöms av en av institutionen utsedd granskningskommitté om minst tre disputerade lärare och tilldelas betyget godkänd eller underkänd.

Doktorsavhandlingen bedöms av en betygsnämnd i enlighet med regler i högskoleförordningen, vartill kommer lokala tillämpningsbestämmelser som fastställts av universitetsstyrelsen och områdesstyrelsen för utbildningsvetenskap. Vid betygssättning tas hänsyn både till avhandlingens innehåll och till försvaret av densamma. Avhandlingen skall bedömas med något av betygen godkänd eller underkänd.

Beslut att fastställa denna studieplan har fattats vid OSU:s sammanträde 2010-12-07.

Beslut att revidera denna studieplan till att förutom MAI gälla ISV har fattats vid SUVs sammanträde 2012-09-18.