

## Ämnesplan för utbildning på forskarnivå i Matematik/ naturvetenskap, inriktning utbildningsvetenskap

### Inledning

Regelverket och rutinerna för utbildning på forskarnivå beskrivs i ett antal styrdokument som har fastställts av olika instanser:

Styrdokument	Fastställt av
Högskolelagen (HL)	Riksdagen
Högskoleförordningen (HF) och övergångsbestämmelser (SFS 2006:1053)	Regeringen
Doktorandreglerna (DR)	Universitetsstyrelsen
Antagningsordning (AO)	Universitetsstyrelsen
Ämnesplanen	Fakultetsnämnden
Individuella studieplanen	Prefekten

Detta innebär att denna ämnesplan, som är fastställd av fakultetsnämnden, ryms inom det överordnade regelverket. För att ge en helhetsbild, återfinns fakultetsnämndens bestämmelser, alltså själva ämnesplanen, i högra spalten jämte det överordnade regelverket i vänstra spalten.

1. Mål för utbildningen	
Utbildning på forskarnivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå eller motsvarande kunskaper. Utbildning på forskarnivå skall, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå och på avancerad nivå, utveckla de kunskaper och färdigheter som behövs för att självständigt kunna bedriva forskning (HL 1:9a).	Utbildning på forskarnivå ska förbereda för fortsatt verksamhet såväl inom som utanför akademien.
<u>Kunskap och förståelse</u> För doktorsexamen ska doktoranden – visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och – visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.	
<u>Färdighet och förmåga</u> För doktorsexamen ska doktoranden - visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, - visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och	

<p>med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,</li><li>- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,</li><li>- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och</li><li>- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.</li></ul> <p><u>Värderingsförmåga och förhållningssätt</u> För doktorsexamen ska doktoranden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och</li><li>- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.(HF, Examensordning)</li></ul>	
---	--

<p><b>2. Behörighet</b></p> <p><u>2.1 Grundläggande behörighet</u> Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har (i) avlagt en examen på avancerad nivå, (ii) fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller (iii) på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper. Högskolan får för en enskild sökande medge undantag med hänvisning till särskilda skäl (HF 7:39; AO § 3.2)</p> <p>Den som före den 1 juli 2007 uppfyller kraven på grundläggande behörighet för tillträde till forskarutbildning, skall även därefter anses ha grundläggande behörighet för tillträde till utbildning på forskarnivå, dock längst till utgången av juni 2015. (SFS 2006:1053, § 13; AO § 3.2.1)</p>	<p>Beslut om undantag från grundläggande behörighet är delegerat till prefekten vid antagande institution.</p>
<p><u>2.2 Särskild behörighet</u> De krav på särskild behörighet som ställs skall vara helt nödvändiga för att studenten skall kunna tillgodogöra sig utbildningen. Kraven får avse (i) kunskaper från högskoleutbildning eller motsvarande utbildning, (ii) särskild yrkeserfarenhet, och (iii) nödvändiga språkkunskaper eller andra villkor som betingas av utbildningen. (HF 7:40)</p>	<p>Särskild behörighet har den som (i) har avlagt lärarexamen på avancerad nivå där det ingår ett examensarbete om minst 15 högskolepoäng eller motsvarande självständigt arbete, samt minst 90 högskolepoäng inom en matematiskt respektive naturvetenskapligt ämne (varav för utbildning i matematik minst 60 högskolepoäng i ämnet matematik på avancerad nivå), eller (ii) på</p>

Kraven i den särskilda behörigheten skall framgå av den allmänna studieplanen för aktuellt forskarutbildningsämne. Beslut om att sökande inte uppfyller grundläggande eller särskild behörighet för antagning till studier på forskarnivå kan inte överklagas. (AO § 3.3)	något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.
---	---

<b>3. Urval</b>	
Urval bland sökande som uppfyller kraven enligt HF 7:35 och 36 ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Högskolan bestämmer vilka bedömningsgrunder som ska tillämpas vid prövningen av förmågan att tillgodogöra sig utbildningen. Enbart det förhållandet att en sökande bedöms kunna få tidigare utbildning eller yrkesverksamhet tillgodoräknad för utbildningen får dock inte vid urval ge sökanden företräde framför andra sökande. (HF 7:41)	Följande bedömningsgrunder ska tillämpas vid urval bland sökande: <ul style="list-style-type: none"><li>- meriter från tidigare utbildning</li><li>- bedömning av sökandes förmåga att tillgodogöra sig utbildning på forskarnivå</li><li>- examensarbetet eller motsvarande självständigt arbete</li><li>- projektbeskrivning över det tänkta avhandlingsarbetet, vilket skall ingå i ansökan</li></ul> Dokumenterad yrkeserfarenhet som lärare är meriterande.  Ansökningshandlingarna får kompletteras med intervjuer och referenstagning. Urvalet får inte göras på ett sätt som särskilt gynnar sökande som tidigare gjort projektarbete eller haft projektanställning vid handledarens institution.
Urval av sökande skall beredas i former som innebär att av studenterna utsedd representant kan medverka. Sådana former kan vara institutionsstyrelse eller forskarutbildningsnämnd. (AO § 3.4)	

<b>4. Antagning</b>	
Studieplats på forskarnivå skall utannonseras och antagning ska ske i konkurrens såvida inte utbildningen skall finansieras av annan arbetsgivare än universitetet eller att doktoranden medges tillgodoräknande av tidigare studier på forskarnivå i annat forskarutbildningsämne eller vid annat lärosäte. Beslut om antagning till studier på forskarnivå beslutas av respektive fakultetsnämnd. (AO § 3.1) Beslut om att en sökande inte antagits till utbildning på forskarnivå kan inte överklagas. (AO § 3.4)	Annonsen ska publiceras på universitetets webbplats under "lediga anställningar" på såväl svenska som engelska. Annonsering i dagspress eller fackpress rekommenderas. Minsta ansökningstid är tre veckor.  Beslut om antagning är delegerat till prefekten vid antagande institution, Doktorander som antas till denna utbildning på forskarnivå kan ingå i forskarskolan i utbildningsvetenskap (CUL), efter samråd med CUL:s ledning.
Ett beslut om antagning skall vara skriftligt och omfatta: <ul style="list-style-type: none"><li>- den antagnes namn och personnummer</li><li>- redovisning av den allmänna och särskilda behörighet som det tagits hänsyn till</li><li>- finansieringsplan för hela utbildningstiden</li><li>- uppgift om vilken examen som är utbildningens slutmål (DR § 5.2)</li></ul>	Följande finansieringsformer är tillåtna: <ul style="list-style-type: none"><li>- Utbildningsbidrag för doktorander (gäller endast antagna före 2012-01-01)</li><li>- Doktorandanställning</li><li>- Med tredje part avtalad finansiering på motsvarande nivå (så kallade industri-doktorander).</li></ul>
Den som har fått utbildningsbidrag för doktorander ska efter ansökan anställas som	

<p>doktorand senast när det enligt den individuella studieplanen återstår en utbildningstid som motsvarar två års utbildning på heltid till doktorsexamen. (HF 5:4)</p> <p>En person får vara anställd som doktorand under sammanlagt högst åtta år. Den sammanlagda anställningstiden får dock inte vara längre än vad som motsvarar utbildning på forskarnivå på heltid under fyra år. Vid studier som ska avslutas med licentiatexamen får den sammanlagda anställningstiden inte vara längre än vad som motsvarar utbildning på forskarnivå på heltid under två år. Från dessa tider ska avräkning göras för den studietid då doktoranden inte har varit anställd som doktorand. (HF 5:7)</p>	
<p>Ett beslut om antagning som omfattar utbildning fram till licentiatexamen förutsätter ett nytt antagningsbeslut för fortsatta studier fram till doktorsexamen. (DR § 5.8)</p>	<p>Antagning med licentiatexamen som slutmål ska baseras på sökandes eget val. Beslut att bevilja sådan antagning tas av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden, och får ej delegeras.</p>
<p>För varje doktorand ska det utses minst två handledare. En av dem ska utses till huvudhandledare. Doktoranden har rätt till handledning under utbildningen så länge inte rektor med stöd av HF 6:30 beslutar något annat. (HF 6:28)</p>	<p>Beslut om utseende av handledare är delegerat till prefekten. För doktorander inom CUL sker detta efter samråd med CUL:s ledning. Huvudhandledare eller biträdande handledare ska vara minst docent och tillsvidareanställd lärare vid Naturvetenskapliga fakulteten eller i matematik också vid Chalmers. Till huvudhandledare utses den som planeras ha det största löpande ansvaret för avhandlingsarbetet.</p>
<p>Prov som ingår i utbildning på forskarnivå ska bedömas enligt det betygssystem som högskolan föreskriver. Betyget ska bestämmas av en av högskolan särskilt utsedd lärare (examinator). (HF 6:32)</p>	<p>Prefekten utser examinator för varje doktorand i samband med antagningen. För doktorander inom CUL sker detta efter samråd med CUL:s ledning. Ingen av handledarna får utses som examinator.</p>

### 5. Individuell studieplan

<p>För varje doktorand ska det upprättas en individuell studieplan. Planen ska innehålla högskolans och doktorandens åtaganden och en tidsplan för doktorandens utbildning. Planen ska beslutas efter samråd med doktoranden och hans eller hennes handledare.</p> <p>Fakultetsnämnd ansvarar för att en individuell studieplan upprättas för varje doktorand och att den revideras minst en gång per år. Revidering skall även ske om så är påkallat med hänsyn till uppkomna förändringar i den enskilde doktorandens utbildning samt på den enskilde doktorandens begäran.</p> <p>Utbildningstiden får förlängas bara om det finns särskilda skäl för det. Sådana skäl kan vara ledighet på grund av sjukdom, ledighet för tjänstgöring inom totalförsvaret eller för förtroendeuppdrag inom fackliga organisationer och studentorganisationer eller föräldraledighet. (HF 6:29; DR § 6.1)</p>	<p>Individuell studieplan ska följa den mall som fakultetsnämnden beslutat, och får skrivas på svenska eller engelska.</p> <p>Varje doktorand ska ha utvecklingssamtal minst en gång per år. Samtalet ska ledas av en lärare som inte ingår i doktorandens handledargrupp.</p>
---	--

<b>6. Utbildningens innehåll</b>	
Licentiatexamen uppnås antingen efter att doktoranden fullgjort en utbildning om minst 120 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå, eller efter att doktoranden fullgjort en del om minst 120 högskolepoäng av en utbildning som skall avslutas med doktorsexamen, om högskolan beslutar att en sådan licentiatexamen kan ges vid högskolan. För licentiatexamen skall doktoranden ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd. (HF, Examensordning)	För licentiatexamen krävs godkänt licentiatseminarium, samt kurser om 60 högskolepoäng, varav minst 30 högskolepoäng i utbildningsvetenskap. För utbildning i matematik krävs även 30 högskolepoäng i matematik på forskarnivå; i naturvetenskap krävs även minst 15 högskolepoäng i fördjupningskurser i relevant naturvetenskapligt ämne. För doktorander inom CULs forskarskola måste minst 30 högskolepoäng utgöras av forskarskolans obligatoriska kurser.
Doktorsexamen uppnås efter att doktoranden fullgjort en utbildning om 240 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå. För doktorsexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.	För doktorsexamen krävs godkänd disputation, samt kurser om 120 högskolepoäng (matematik) eller 90 högskolepoäng (naturvetenskap), varav minst 30 högskolepoäng inom utbildningsvetenskap, och minst 30 högskolepoäng i fördjupningskurser i relevant matematiskt eller naturvetenskapligt ämne. För doktorander inom CULs forskarskola måste minst 30 högskolepoäng utgöras av forskarskolans obligatoriska kurser.
Doktorand som ska undervisa ska dessförinnan ska ha genomgått kursen Högskolepedagogik 1, baskurs, 5hp (HPE101); för doktorand som har annan pedagogisk utbildning kan en motsvarandebedömning göras i enlighet med Handläggningsordning för prövning och erkännande av högskolepedagogiska meriter. Fakultetsnämnderna ska möjliggöra för doktorander som ska undervisa att genomgå den behörighetsgivande högskolepedagogiska utbildningen under det första forskarutbildningsåret. Högskolepedagogisk utbildning ska erbjudas även doktorand som inte med säkerhet kommer att undervisa under sin utbildningstid. (Rektorsbeslut 2010-03-22, § 3)	Doktorand som inte med säkerhet kommer att undervisa under sin utbildningstid, eller som innehar motsvarande meriter, kan efter ansökan beviljas dispens av dekanus.

<b>7. Examination</b>	
Licentiatseminarium Licentiatuppsats skall presenteras och granskas vid ett offentligt seminarium. Tidpunkt för licentiatseminarium skall kungöras senast tre veckor innan seminariet. (DR 14:3-4)	Beslut om tid och plats för licentiatseminarium är delegerat till ordförande i fakultetens forskarutbildningsberedning. Seminariet ska äga rum under terminstid. Ordförande i fakultetens forskarutbildningsberedning utser en särskild granskare med uppdrag att kritiskt granska uppsatsen och seminariet. Granskaren av licentiatuppsatsen får inte vara verksam vid Naturvetenskapliga fakulteten eller vid fakulteten samverkande institution. Granskaren och respondentens forskargrupp får inte ha sampublicerat. Licentiatuppsatsen ska finnas tillgänglig i ett tillräckligt antal exemplar för att det ska vara

	<p>möjligt att göra en tillfredsställande granskning av den vid seminariet. Ett exemplar sänds till fakultetskansliet och ett exemplar till Biomedicinska biblioteket. Efter genomfört licentiatseminarium ska examinator ge uppsatsen betyget godkänd eller underkänd.</p>
<p><u>Disputation</u>                  Av examensbeskrivningen för doktors-examen och konstnärlig doktorsexamen framgår att det för dessa examina krävs bland annat en godkänd doktorsavhandling. Doktorsavhandlingen ska ha försvarats muntligen vid en offentlig disputation. Vid disputationen ska det finnas en opponent. (HF 6:33)</p>	<p>Disputation ska äga rum under terminstid. Betygsnämnd ska utses särskilt för varje avhandling. Betygsnämnden ska bestå av tre ledamöter. Högst en ledamot får komma från Naturvetenskapliga fakulteten vid Göteborgs universitet och minst en av ledamöterna måste vara verksam utanför Göteborgs universitet. Båda könen ska vara representerade i betygsnämnden. Även en ersättare till betygsnämnden ska utses. Högst en i gruppen "ledamöter och ersättare" får komma från respondentens institution/närliggande ämnesområde. Opponenten får inte vara verksam vid Naturvetenskapliga fakulteten eller vid fakulteten samverkande institution. Betygsnämnd och opponent ska vara minst docent eller besitta motsvarande kompetens. Endast i undantagsfall får opponent/betygsnämnd och respondentens forskargrupp ha sampublicerat. Sådan sampublicering måste vara tillräckligt gammal så att jäv inte ska misstänkas. Beslut om opponent och betygsnämnd för disputationen fattas av ordföranden i fakultetens forskarutbildningsberedning. Beslut om tid och plats för disputation är delegerat till ordförande i fakultetens forskarutbildningsberedning.</p>
<p><u>Betyg på doktorsavhandling</u>                  Vid betygssättning av doktorsavhandlingen ska minst en person delta som inte är verksam vid den högskola där doktoranden examineras. (HF 6:34)                  Högskolan får meddela föreskrifter om det betygssystem som ska användas och om disputationen och betygssättningen i övrigt. (HF 6:35)</p>	<p>I anslutning till genomförd disputation ska betygsnämnden sammanträda. Betygsnämnden ska utse ordförande inom sig. Ersättare i betygsnämnden, opponent och huvudhandledare har rätt att delta i betygsnämndens överläggningar men ej i dess beslut. Avhandlingen och försvaret av densamma ska ges betyget godkänd eller underkänd. Betygsnämndens beslut ska protokollföras. I protokollet ska noteras om beslutet varit enhälligt eller med 2/3.</p>

## 8. Examina

<p><u>Examensbenämning</u>                  En examensbenämning består av examen enligt vad som anges i denna examensordning och i förekommande fall ett för- eller efterled eller båda, som anger examens inriktning. Högskolan bestämmer vilka för- eller efterled som skall användas. För vissa examina skall, enligt vad som framgår av examensbeskrivningarna, högskolan bestämma en inriktning. (HF, Examensordning)</p>	<p>Examensbenämningar är:</p> <p>Filosofie doktor i matematik, inriktning utbildningsvetenskap                  Filosofie licentiat i matematik, inriktning utbildningsvetenskap</p> <p>Teknologie doktor i matematik, inriktning utbildningsvetenskap                  Teknologie licentiat i matematik, inriktning utbildningsvetenskap</p>
--	---

	<p>Filosofie doktor i naturvetenskap, inriktning utbildningsvetenskap Filosofie licentiat i naturvetenskap, inriktning utbildningsvetenskap</p> <p>Doctor of Philosophy in Mathematics, specialising in Education Licentiate of Philosophy in Mathematics, specialising in Education</p> <p>Doctor of Philosophy in Natural Science, specialising in Education Licentiate of Philosophy in Natural Science, specialising in Education</p> <p>Examensbenämning skall beslutas vid antagning.</p>
--	---