



2007-05-24

Dnr M:G 11 2007/771  
Rev. 2010-03-25  
Dnr M 2010/641  
Dnr M 2011/1428  
Dnr U 2015/32

Medicinska fakultetsstyrelsen

### **Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i biomedicin**

<http://www.med.lu.se/utbildning/forskarutbildning>

(Fastställd av Medicinska fakultetsstyrelsen 2007-05-24)

Studieplanen träder ikraft den 1 juli 2007.

Reviderad av Forskarutbildningskommittén den 25 mars, 2010

Gäller från 2010-07-01

Reviderad av Forskarutbildningskommittén den 5 september, 2011

Gäller från 2012-01-01

Reviderad av Forskarutbildningsnämnden den 16 december 2014

Gäller från 2015-01-01

Reviderad av Forskarutbildningsnämnden den 9 december 2015

Gäller från 2016-01-01

Utbildning på forskarnivå ges i den omfattning tillgängliga resurser medger.

#### **1. BESKRIVNING AV OMRÅDET BIOMEDICIN**

Det biomedicinska forskningsområdet bildar en grund för laboriemedicin och den kliniska medicinen. Studier görs av medicinskt relevanta biosystem *in vitro* och *in vivo* med molekylärgenetiskt, kemiskt, cellbiologiskt, fysiologiskt och farmakologiskt perspektiv. Differentieringsprocesser, såsom av stamceller, och mekanismer för komplexa molekylära och cellulära nätverk ingår. Inflammatoriska, immunologiska och metabola processer, samt neurobiologiska och hormonstyrda system under både normala och patologiska

förhållanden undersöks. Signalering inom och mellan kroppens olika celler, samt samspelet mellan celler och deras omgivande miljö är centrala områden.

## 2. MÅLSÄTTNING

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. (Högskolelagen 1 kap, 9 a §)

### **Kunskap och förståelse**

För doktorsexamen skall 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.

### **Färdighet och förmåga**

För doktorsexamen skall 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 med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- 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,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och

- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För doktorsexamen skall doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och

- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

(Högskoleförordningen SFS 1993:100, bilaga 2 Examensordning)

Specifika mål i ett doktorandprogram kan formuleras i den individuella studieplanen.

### **3. UTBILDNINGENS OMFATTNING**

Utbildning på forskarnivå omfattar 240 högskolepoäng - d v s fyra års heltidsstudier eller högst åtta års deltidsstudier och avslutas med *doktorsexamen i medicinsk vetenskap*. En etapp om minst 120 högskolepoäng kan avslutas med *licentiatexamen i medicinsk vetenskap*.

### **4. UTBILDNINGENS INNEHÅLL**

För doktorsexamen är fördelningen mellan kurser och litteraturstudier respektive avhandlingsarbete högst 60 högskolepoäng kurser och litteraturstudier och minst 180 högskolepoäng för avhandlingen. För licentiatexamen gäller högst 30 högskolepoäng kurser och litteraturstudier och minst 90 högskolepoäng för avhandlingen. I kurser ingår dels de kurser som är gemensamma för fakultetens utbildning på forskarnivå oavsett inriktning, dels kurser specifika för biomedicin och eventuellt särskilda kurser angivna i den individuella studieplanen. Doktoranden uppmanas också att genomgå för medicinska fakulteten relevanta pedagogiska kurser.

### **Kurser och litteratur**

a) För doktorander gäller ett totalt kurskrav på 23,5 hp. (a-c) Utöver det obligatoriska kurspaketet ingår ytterligare en valbar forskarutbildningskurs motsvarande 1,5 hp samt en fullgjord portfolio om 12 hp enligt fastställt portfoliosystem. För den doktorand

som genomgår försöksdjurskurs (3 hp) kan denna kurs ersätta valbar kurs 1,5 hp.

- Introduktionskurs, 1 hp
- Forskningsetik, 1,5 hp
- Vetenskaplig kommunikation, 1,5 hp
- Muntlig kommunikation, 1,5 hp
- Tillämpad statistik I, 1,5 hp
- Tillämpad statistik II, 3 hp

b) *Obligatorisk valbar kurs om motsvarande 1,5 högskolepoäng*

c) *Portfolio (12 högskolepoäng)*

För forskarstuderande antagna från och med 1 juni 2008 ingår portfolio som ett obligatoriskt moment.

d) *Kurs i försöksdjursvetenskap (3 högskolepoäng)*

Kursen är obligatorisk för alla doktorander som använder försöksdjur i sitt avhandlingsarbete och skall genomföras i början av utbildningen på forskarnivå.

e) *Högskolepedagogisk introduktionskurs*

Enligt universitetsstyrelsens beslut 2003-10-06 är två veckors högskolepedagogisk utbildning obligatorisk för doktorander som ska undervisa. Enligt MFS beslut 2004-06-01, § 50, ska basen för denna utbildning utgöras av Högskolepedagogisk introduktionskurs.

*Avhandlingen* är det huvudsakliga arbetet under utbildningen och utformas i samråd mellan doktorand och handledare. Avhandlingen ska omfatta minst 180 högskolepoäng. För licentiatexamen är omfattningen minst 90 högskolepoäng

## 5. BEHÖRIGHET

Behörig att antas till utbildning på forskarnivå är den som uppfyller kraven för såväl grundläggande som särskild behörighet. Dessutom krävs att den sökande bedöms ha sådan förmåga i övrigt som behövs för att genomföra utbildningen.

### **Grundläggande behörighet**

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har

- avlagt examen på avancerad nivå
- fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
- på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Fakultetsnämnden får för enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet, om det finns särskilda skäl.

### **Särskild behörighet**

Kraven på särskild behörighet skall avse kunskaper från grundläggande högskoleutbildning eller motsvarande men kan också avse särskild yrkeserfarenhet. Dessutom krävs tillräckliga kunskaper inom ämnesområdet för utbildning på forskarnivå.

Kraven på särskild behörighet uppfyller den som har

- minst 60 högskolepoäng inom ämnesområdet för utbildning på forskarnivå

Studering med utomnordisk grundexamen skall ha kunskaper motsvarande 3-årig gymnasiekompetens i engelska (godkänt prov) om hemspråket är annat än engelska. Om vidimerat godkänt prov inte kan styrkas skall antingen ett TOEFL-test eller ett IELTS-test genomföras. Maxpoäng på TOEFL-testet är 660 poäng och kravet för tillträde till utbildning på forskarnivå vid medicinska fakulteten i Lund är minst 550 poäng på det pappersbaserade testet, minst 213 poäng i det datorbaserade testet och minst 79 poäng i det Internet-baserade testet. För IELTS-test krävs att "Academic Module" genomförs med minst 6.5 som resultat och inget delmoment under 5,0.

### **Tillgodoräknande**

Om en student vid en högskola i Sverige har gått igenom viss högskoleutbildning med godkänt resultat, har studenten rätt att tillgodoräkna sig detta för högskoleutbildning vid en annan högskola. Detta gäller dock inte, om det finns en väsentlig skillnad mellan utbildningarna.

Detsamma gäller studenter som har gått igenom en viss utbildning med godkänt resultat

1. vid universitet eller annan läroanstalt för högre utbildning i Danmark, Finland, Island eller Norge eller hos den som är part i Europarådets konvention av den 11 april 1997 om erkännande av bevis avseende högre utbildning i Europaregionen (SÖ 2001:46), eller
2. vid Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap. (SFS 2006:1053)

En student har rätt att tillgodoräkna sig annan utbildning än den som avses ovan, om de kunskaper och färdigheter som studenten åberopar är av en sådan beskaffenhet och har en sådan omfattning att de i huvudsak svarar mot den utbildning för vilken de är

avsedda att tillgodoräknas. En student får även tillgodoräknas motsvarande kunskaper och färdigheter som har förvärvats i yrkesverksamhet. (SFS 2006:1053) (Högskoleförordningen 6 kap 6-7§§)

Forskarutbildningskommittén prövar på studentens begäran i varje enskilt fall om tidigare utbildning eller verksamhet kan tillgodoräknas.

## 6. URVAL OCH ANTAGNING

Samtliga heltidsplatser inom utbildningen på forskarnivå ska utannonseras i öppen konkurrens. Utlysningen görs tillgänglig på fakultetens hemsida [www.med.lu.se](http://www.med.lu.se) samt på Lunds universitets hemsida [www.lu.se](http://www.lu.se)

Då antalet behöriga sökande överstiger antalet lediga utbildningsplatser skall ett urval ske baserat på en granskning av de sökandes meriter. I enlighet med högskoleförordningens bestämmelser skall urvalet främst baseras på en bedömning av de sökandes förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Vid antagning är det främst den sökandes meriter från den grundläggande utbildningen som normalt kan bedömas. Härvid skall bredd, djup och relevans liksom moment av självständigt arbete beaktas. I samband med att en utbildningsplats utannonseras skall, när så är möjligt, sökande vilka framstår som mest lämpade, genomgå intervju så att ett gott underlag för beslut erhålls. Referenser ska höras. Efter urvalsprocess skall en kortfattad skriftlig motivering till gjort urval lämnas.

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.

Vid aktiv rekrytering och urval av studerande till utbildningen på forskarnivå skall mångfald och jämn könsfördelning alltid beaktas i enlighet med Lunds universitets policy för jämställdhet, likabehandling och mångfald.

Då urval är gjort ansöker utvald person om antagning till utbildning på forskarnivå.

## 7. FINANSIERING

Doktoranden skall antas vid den institution där han/hon avser att bedriva merparten av sina studier. Antagning av doktorander till utbildning på forskarnivå kan göras när som helst under året.

Handledaren redovisar en finansieringsplan för alla fyra (åtta) åren i sin projektansökan, antingen projektet är på heltid eller deltid. För antagning till licentiatexamen gäller två respektive fyra år.

#### **Utbildning på forskarnivå på heltid**

Till utbildning på forskarnivå på heltid får bara antas sökande som anställs som doktorand eller som beviljas utbildningsbidrag för doktorand. Fakulteten får dock anta sökande som har någon annan form av studiefinansiering, om man bedömer att finansieringen kan säkras under hela utbildningen. Den som har fått utbildningsbidrag för doktorand skall anställas som doktorand senast när doktoranden påbörjar sitt andra år. Huvudhandledaren ansvarar för att finansiering finns för hela doktorandens utbildningstid.

Fakulteten kan finansiera viss del av utbildningen på forskarnivå.

#### **Utbildning på forskarnivå på deltid**

Sökande som har någon *annan form av studiefinansiering* (utrymme för utbildning på forskarnivå inom klinisk tjänst, tillgång till klinisk forskningstid, m m) får antas som deltidsstuderande om fakulteten bedömer att studiefinansieringen kan säkras under hela utbildningen och att den sökande kan ägna så stor del av sin tid åt utbildningen att den kan slutföras inom åtta år.

### **8. UPPLÄGGNING AV UTBILDNINGEN**

Uppläggningsplanerna av studierna skall framgå av den individuella studieplanen. Studierna skall planeras så att de kan genomföras på heltid under fyra år eller på deltid under högst åtta år. För antagning till licentiatexamen gäller två respektive fyra år.

#### **Handledning**

I samband med att en studerande antas till utbildning på forskarnivå skall huvudhandledare och biträdande handledare utses. Till huvudhandledare får utses lärare vid medicinska fakulteten som är oavlönad docent eller den som av extern sakkunnig bedömts ha lägst motsvarande kompetens. Om huvudhandledaren inte är docent måste den biträdande handledaren vara det. Huvudhandledaren måste i dessa fall vara huvudman för ett treårigt projektanslag från en nationell/internationell anslagsgivare. Huvudhandledaren bör vara verksam vid Lunds universitet, Skånes universitetssjukhus (SUS), eller ha annan tydlig anknytning till medicinska fakulteten. Samtliga handledare skall ha avlagt doktorsexamen samt ha genomgått godkänd handledarutbildning. Doktoranden

har rätt till handledning under den tid som behövs för den föreskrivna utbildningen.

Nära förhållande/släktrrelation mellan doktorand och handledare är ej tillåtet, ej heller nära förhållande/släktförhållande mellan handledare som handleder samma doktorand. I övrigt gäller Vetenskapsrådets bestämmelser om jäv.

### **Individuell studieplan**

För varje doktorand skall det i samband med antagningen till utbildning på forskarnivå och i samråd mellan doktorand och samtliga handledare upprättas en individuell studieplan som en form av ett kontrakt dem emellan. Studieplanen skall omfatta:

- plan över doktorandens forskningsuppgift, det vetenskapliga projektet
- en tidsplan för utbildningen
- omfattning och innehåll av handledning
- uppgift om de kurser (utöver obligatoriska) och den litteratur som doktoranden skall examineras på samt
- vad som i övrigt behövs för att utbildningen skall kunna bedrivas på ett effektivt sätt.

Den individuella studieplanen skall följas upp och uppdateras minst en gång varje år. Vid uppföljningen skall doktorand och handledare aktualisera utbildningens framskridande. Samtliga handledare skall signera studieplanen vid genomförd uppdatering.

### **Halvtidskontroll**

Då ungefär halva tiden för utbildningen på forskarnivå förflutit skall varje doktorandprojekt bedömas med avseende på uppnådda resultat utifrån den individuella studieplanen. Detta görs i form av en halvtidskontroll. I regel genomförs halvtidskontrollen två år efter det att doktoranden antagits till utbildning på forskarnivå (heltidsstudier). Doktoranden skriver en kort redogörelse för projektet och presenterar detsamma på ett seminarium. I samband med halvtidskontrollen ska en genomgång av portfolion göras. Huvudhandledaren ansvarar för och tar initiativ till att halvtidskontroll utförs. Intyg om genomförd halvtidskontroll (på särskild blankett) insändes till fakultetskansliet.

Handledarna bör bevaka att doktoranden i det fortsatta avhandlingsarbetet visar sin självständighet genom att se till att den forskningsinsats som doktoranden utför är av sådan omfattning att han/hon står som ensam



försteförfattare på minst ett av de arbeten som avses ingå i avhandlingen.

## 9. EXAMINATION

### **Doktorsexamen**

För att få avlägga doktorsexamen vid medicinska fakulteten i Lund fordras att man antagits till utbildning på forskarnivå vid denna fakultet och att merparten av avhandlingsarbetet utgår från medicinska fakulteten i Lund.

Doktoranden skall ha genomfört sin forskningsuppgift enligt den individuella studieplanen vilket innebär att han/hon skall ha

- genomfört föreskrivna obligatoriska kurser samt eventuellt ytterligare kurser för utbildning på forskarnivå eller ämnesfördjupning angivna i den individuella studieplanen med betyget godkänd
- examinerats på den litteratur som finns angiven i den individuella studieplanen
- varit kontinuerligt aktivt engagerad i institutionens verksamhet, deltagit i institutionens seminarieverksamhet och i vetenskapliga konferenser
- genomfört halvtidskontroll
- fullgjord portfolio
- genomfört godkänd offentlig disputation

Avhandlingen skall uppfylla fakultetens kvalitetskrav så att resultaten kan publiceras i internationella vetenskapliga tidskrifter med peer review system. Avhandlingsarbetet presenteras i regel som en sammanläggningsavhandling, dvs med en kort sammanfattning av ett antal vetenskapliga uppsatser och skall omfatta minst 180 högskolepoäng. För licentiatexamen är omfattningen minst 90 högskolepoäng

Normen för en sammanläggningsavhandling är fyra delarbeten samt en ramberättelse ("kappa"). Av dessa ska två delarbeten vara publicerade eller accepterade varav minst ett där doktoranden är ensam försteförfattare. Färre antal delarbeten kan accepteras i undantagsfall om delarbetena kan bedömas vara av mycket hög kvalitet, exempelvis innehåller viktig metodutveckling utförd av doktoranden. Detta ska framgå av huvudhandledarutlåtandet.

Olika typer av delarbeten som kan ingå i avhandlingen

- Artiklar innehållande originaldata publicerade i internationella tidskrifter som använder kollegial granskning ("peer reviewed")
- Metaanalyser och metasynteser

- Letter to the editor - under förutsättning att originaldata presenteras. Kan inte ersätta det delarbete där doktoranden är ensam försteförfattare.
- Study protocol - under förutsättning att protokollet är tydligt länkat till de övriga vetenskapliga delarbetena. Kan inte ersätta det delarbete där doktoranden är ensam försteförfattare.
- Reviewartikel - under förutsättning att originaldata presenteras. Kan inte ersätta det delarbete där doktoranden är ensam försteförfattare.

Övriga typer av arbeten kan ingå efter individuell prövning av FUN. (Ansökan om prövning ska ske i god tid före disputationsanmälan).

Disputation kan avstyrkas trots att avhandlingen uppfyller de kvantitativa kraven men inte håller tillräckligt hög kvalitet.

Det skall klart framgå i handledarutlåtandet att doktoranden aktivt deltagit i publikationsprocessens alla faser. Utbildningen på forskarnivå är en prospektiv utbildning vilket innebär att de arbeten som ingår i avhandlingen bör vara fullgjorda under utbildningstiden. Finns tidigare publicerade arbeten, av relevans för forskningsområdet, kan dessa ingå, men bör då utgöra mindre än hälften av antalet arbeten i avhandlingen.

Ett enskilt arbete bör inte ingå i mer än två avhandlingar.

Att originalarbeten publicerats, eller antagits till publicering, i internationellt erkända vetenskapliga tidskrifter innebär en kvalitetsgranskning. Forskarutbildningsnämnden anser därför att sammanläggningsavhandlingar är att föredra framför monografiavhandlingar.

#### **Krav för licentiatexamen**

För en licentiatexamen i medicinsk vetenskap är normen att den studerande har författat minst två vetenskapliga manuskript samt en kort ramberättelse. Färre antal delarbeten kan accepteras i undantagsfall om delarbetena kan bedömas vara av mycket hög kvalitet, exempelvis innehåller viktig metodutveckling utförd av doktoranden.

Ramberättelsen ska innehålla en vetenskaplig bakgrund, metodbeskrivning, resultat och en väl genomarbetad diskussion baserat på erhållna resultat enligt samma

mall som ramberättelsen till doktorsavhandlingen. Manuskripten skall ha vetenskapligt tyngd och vara uppställda i den vetenskapliga artikelns form, i publicerbart skick och innehålla en indikation om vilken tidskrift manuskripten potentiellt kan publiceras i. Licentiatarbetet skall försvaras muntligt vid ett offentligt seminarium. Finns tidigare publicerade arbeten, av relevans för forskningsområdet, kan dessa ingå, men bör då utgöra mindre än hälften av antalet arbeten i avhandlingen.

#### **10. ÖVERGÅNGSREGLER**

När det gäller övergångsregler hänvisas till övergångsbestämmelserna till förordningen (2006:1053) om ändring i högskoleförordningen (1993:100), bilaga 2 till den allmänna studieplanen.

(I övrigt hänvisas till HF kap 5, 6 och 7.

#### **11. ÖVRIGT**

Studieplanen träder i kraft fr.o.m. den 1 januari, 2015.