



# Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i medicinsk vetenskap

## med doktorsexamen som slutmål

*General syllabus for doctoral studies in medical science*

**Omfattning:** 240 högskolepoäng

**Examen:** Doktorsexamen

**Nivåttillhörighet:** Forskarnivå

**Fastställande:** Studieplanen fastställd av medicinska fakultetsnämnden 2021-06-21

**Ikraftträdande:** 2021-07-01

**Ansvarig instans:** Medicinska fakulteten

## 1. Ämnesavgränsning

Ämnet medicinsk vetenskap utgör i detta sammanhang ett samlingsbegrepp för forskning som syftar till att på olika sätt främja människors hälsa och förebygga ohälsa. Ämnet omfattar allt från studier av celler till samhälle såsom:

- medicinskt relevanta *in vitro* och *in vivo* modeller med molekulärgenetiskt, kemiskt, cellbiologiskt, fysiologiskt eller farmakologiskt frågeställningar
- epidemiologiska studier för att förstå förekomst av och förklaringar till sjukdomar och tillstånd i befolkningen
- utveckling av nya diagnos- och behandlingsmetoder
- utvärdering av förebyggande och hälsofrämjande interventioner samt implementering av evidensbaserad kunskap i vård och omsorg
- professions- och organisationsutveckling av relevans för medicinsk vetenskap

Efter genomgången utbildning ska doktoranden ha en bred kunskap om medicinsk vetenskap generellt, samt djupa kunskaper inom sitt specialistområde. Det sistnämnda innefattar förmågan att bedriva forskning som ger signifikanta bidrag till ämnet.

## Ämnesinriktning

För varje antagning av en doktorand ska en ämnesinriktning inom vilket forskningen ska bedrivas anges (lista över ämnesinriktningar finns i bilaga 1). Hur den forskarstuderande ska uppnå ett brett kunnande och en systematisk förståelse av den aktuella inriktningen ska framgå av den individuella studieplanen

## 2. Utbildningens mål

Utbildningen är på forskarnivå. Bestämmelser för utbildning på forskarnivå återfinns i högskolelagen 1 kap. 9 a §.

De nationella målen för examen återfinns i Högskoleförordningens bilaga 2.

Målen för utbildningen till doktor i medicinsk vetenskap definieras av Högskoleförordningen, 6 kap. 4 och 5 § där begreppen *forskningsområde* och *avgränsad del av forskningsområde* tolkas



## UMEÅ UNIVERSITET

som medicinsk vetenskap i bemärkelsen ovan, respektive som doktorandens specialistområde inom detta ämne. Högskoleförordningens mål kompletteras med lokala mål. Perspektiv på hållbar utveckling, tvärvetenskap, kunskapstranslation samt lika villkor är integrerade i utbildningens uppläggning och innehåll.

Se Bilaga 2 för Nationella mål och Lokala mål.

### 3. Behörighet och förkunskapskrav

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå krävs det att den sökande har grundläggande behörighet och särskild behörighet enligt nedan, och bedöms ha sådan förmåga i övrigt som behövs för att tillgodogöra sig utbildningen. (HF 7 kap 35 §).

#### Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet har den som har avlagt en examen på avancerad nivå, fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng (hp\*), varav minst 60 hp på avancerad nivå, eller på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper. Fakulteten får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet om det finns särskilda skäl. (HF 7 kap 39 §)

#### Särskild behörighet

För att kunna antas till utbildning på forskarnivå krävs att den sökande har

1. nödvändiga kunskaper från högskoleutbildning eller motsvarande utbildning och/eller yrkeserfarenhet som bedöms i relation till forskarutbildningsområdet/ämnesinriktningen
2. nödvändiga språkkunskaper i engelska, både skriftliga och muntliga kunskaper avses. Bedömning av dessa kunskaper görs genom att en tilltänkt doktorand presenterar sin forskningsplan på engelska inför en bedömningsgrupp utsedd av berörd prefekt.

Den särskilda behörigheten enligt punkt 1 skiljer sig mellan olika ämnesinriktningar. Denna specificeras närmare, liksom ytterligare eventuella krav för särskild behörighet för respektive ämnesinriktning, i studieplanen för ämnesinriktningen.

Krav för särskild behörighet enligt ovan anses uppfylla även av den som i annan ordning förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

### 4. Urval

Urval bland sökande som uppfyller behörighetskraven ska baseras på följande bedömningsgrunder:

- Förmåga att tillgodogöra sig utbildning på forskarnivå

Vid prövning av förmågan att tillgodogöra sig utbildningen ska följande bedömningsgrunder tillämpas:

- Skriftlig och muntlig kommunikativ förmåga
- Kritisk förmåga
- Analytisk förmåga

---

\* 1,5 hp motsvarar 1 vecka heltidsstudier



## UMEÅ UNIVERSITET

- Förmåga att prestera inom givna tidsramar

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 sökanden. (HF 7 kap. 41 §)

Urval av sökande till utbildning på forskarnivå görs av tilltänkt huvudhandledare i samråd med institutionens forskarutbildningsgrupp. Bedömning av den sökandes förutsättningar att bedriva forskarstudier inom aktuell ämnesinriktning görs i samband med en intervju. Därefter genomförs ett obligatoriskt antagningsseminarium på engelska.

Beslut om antagning till utbildning på forskarnivå med doktorsexamen som slutmål fattas i enlighet med fakultetens delegationsordning.

### 5. Uppläggning och innehåll

Syftet med utbildning på forskarnivå vid Medicinska fakulteten, Umeå universitet, är att öka kunskapen inom ämnet medicinsk vetenskap och genom detta bidra till samhällsutvecklingen. Efter doktorsexamen förväntas fortsatt arbete ske som forskare vid forskningsinstitut eller inom industrin, som kombinerad forskare och lärare inom högskolan, som forskningskompetent ledare inom sjukvård eller industri, som konsult m.m. Dessa olika typer av yrkesverksamheter ställer olika krav. Utbildning på forskarnivå vid Medicinska fakulteten ska därför ge en bred bas och förbereda för framtida forskning och arbete även bortom det individuella specialistområdet.

#### Allmänt

Utbildning på forskarnivå som avslutas med doktorsexamen omfattar fyra års nettostudietid motsvarande totalt 240 hp. Utbildningen består av en fakultetsgemensam del och en individuell del. Den gemensamma delen utgörs av ett forskarutbildningsprogram i medicinsk vetenskap som omfattar 25 hp. Deltagande i forskarutbildningsprogrammet är obligatoriskt för alla doktorander antagna till utbildning på forskarnivå vid Medicinska fakulteten fr.o.m. 2021-07-01. Den individuella delen omfattar 215 hp och innefattar ett avhandlingsprojekt och författande av en doktorsavhandling om minst 180 hp samt övriga utbildningsmoment. För doktorsexamen krävs poänggivande moment om minst 30 hp, vilket innebär minst 5 hp med valbart innehåll utöver det obligatoriska forskarutbildningsprogrammet.

För varje doktorand ska det upprättas en individuell studieplan innehållande såväl universitetets som doktorandens åtaganden och där finansiering, handledning, utbildningsmoment inom och utöver forskarutbildningsprogrammet, avhandlingsarbete m.m. specificeras.

En doktorand som antagits till utbildning på forskarnivå med doktorsexamen som slutmål kan, om doktoranden så önskar, avlägga licentiatexamen som ett etappmål. Kraven för licentiatexamen beskrivs i den allmänna studieplanen för licentiatexamen.

#### Forskarutbildningsprogrammet

Det fakultetsgemensamma forskarutbildningsprogrammet på 25 hp kan läsas antingen över 8 terminer (4 år), eller över 12 terminer (6 år), med programstart varje höst- och vårtermin.

Innehållet i forskarutbildningsprogrammet utgår från de nationella och lokala lärandemålen. Programmets mål är att stödja den individuella progressionen mot examensmålen, ge möjligheter till utbyte över ämnes- och institutionsgränser, och främja en forskarutbildning på lika villkor.



## Forskarutbildningsprogrammets uppläggning

Programaktiviteter sker på *kull-*, *basgrupps-* respektive *individnivå*.

- *Kullnivån* motsvarar doktorander som antas till programmet samma termin och som följs åt under programmets gång. Aktiviteterna på denna nivå består av obligatoriska kurser enligt programmets schema. Kullnivån ger en kunskapsbas rörande generiska kunskaper och färdigheter och gemensamma perspektiv för alla doktorander.
- *Basgruppsnivån* består av mindre grupper av doktorander inom samma kull som likt kullen följs åt under programmets gång. Basgruppsnivån innebär en konkret plattform för ett tvärvetenskapligt utbyte. Basgruppsträffarna sker varje termin enligt ett flexibelt schema och hålls i seminarieform med ett förutbestämt innehåll för varje träff.
- *Individnivån* motsvarar doktorands individuella forskarutbildning som sker på respektive institution och en obligatorisk utbytesperiod med annan forskningsmiljö (s.k. pre-doc). Utöver pre-doc-utbytet är utbildningen på individnivå inte del av forskarutbildningsprogrammet, men är utgångspunkt för aktiviteter på kull- och basgruppsnivå.

## Forskarutbildningsprogrammets innehåll

Följande obligatoriska moment ingår i forskarutbildningsprogrammet:

<b>Kullnivå: gemensamma kurser</b>	<b>Högskolepoäng (hp)</b>
Gemensamma utgångspunkter för vetenskap och forskning	4
Forskningsetik	2
Akademiskt skrivande	5
Muntlig presentation	1,5
Kunskapstranslation	1,5
Ansökningsskrivande	2,5
<b>Totalt</b>	<b>16,5 hp</b>

<b>Basgruppsnivå: basgruppsmöten</b>	<b>Högskolepoäng (hp)</b>
Projektpresentationer	1,5
Manuskriptseminarier	2
Inför 50%-seminarium	1,5
Ansökningsseminarier	1
Inför kappa och disputation	1
<b>Totalt</b>	<b>7hp</b>

<b>Individnivå: pre-doc-utbyte</b>	<b>Högskolepoäng (hp)</b>
Pre-doc-utbyte	1,5-6,5*
<b>Totalt</b>	<b>1,5-6,5 hp*</b>

\*Pre-doc omfattande 1,5-6,5 hp kan tillräknas det obligatoriska kurskravet på 30 hp



## Övriga obligatoriska utbildningsmoment

Poänggivande moment omfattande minst 5 hp utöver forskarutbildningsprogrammet krävs för att uppnå minst 30 hp totalt. Följande utbildningsmoment är obligatoriska:

- Presentation vid minst en nationell/internationell konferens (1,5 hp), gäller för samtliga doktorander
- Kurs i försöksdjurskunskap, *om* forskning med försöksdjur ingår i avhandlingsprojektet
- Kurs i Good Clinical Practice (GCP), *om* klinisk humanforskning ingår i avhandlingsprojektet
- Kurs i statistik, *om* statistisk analys ingår i avhandlingsprojektet
- Kurs i kvalitativ metod, *om* kvalitativ analys ingår i avhandlingsprojektet

För att uppnå de individuella lärandemålen kan ytterligare ämnesspecifika utbildningsmoment krävas, såsom valbara forskarutbildningskurser, aktivt deltagande i institutionens seminarier och journal clubs (max 3,5 hp), ytterligare presentation vid nationell/internationell konferens, forskningsvistelse vid annat lärosäte samt deltagande i högskolepedagogisk utbildning. Beslut om ämnesspecifika utbildningsmoment sker i samråd mellan doktorand, handledare och examinator och dokumenteras i den individuella studieplanen.

Anhållan om eventuellt tillgodoräknande av obligatoriska kurser ska ske inför antagning till utbildning på forskarnivå och ställs direkt till fakultetens studierektor. Intyg om tidigare studier och kursplaner för dessa ska bifogas.

## 6. Uppföljning

Medicinska fakulteten har det övergripande ansvaret för utbildning på forskarnivå, medan den institution där doktoranden är antagen har ansvaret för den enskilde doktorandens utbildning.

Doktorandens utbildning och progression följs upp regelbundet genom en årlig uppföljning av den individuella studieplanen. En årlig uppföljning ska genomföras oavsett forskarstudiernas omfattning.

Mittseminariet utgör en viktig del av uppföljningen. Mittseminariet är obligatoriskt, förutsatt att doktoranden inte väljer att ta ut en licentiatexamen. Institutionen ansvarar för mittseminariets genomförande. En kopia av intyget som bekräftar godkänt seminarium ska skickas till fakultetskansliet. Studierektor granskar materialet.

## 7. Doktorsavhandling

Doktorsavhandlingen kan utformas antingen som en sammanläggningsavhandling eller som en monografiavhandling. En doktorsavhandling vid Medicinska fakulteten bör skrivas som en sammanläggningsavhandling.

En sammanläggningsavhandling bygger på vetenskapliga uppsatser och innehåller en ramberättelse med introduktion, metodbeskrivning, sammanfattande diskussion, avslutande diskussion/reflektion inklusive en forskningsetisk bedömning samt en redogörelse för avhandlingens nytta i forskarsamhället, och för samhället generellt. Doktoranden ska självständigt skriva ramberättelsen. En sammanläggningsavhandling utgörs i normalfallet av 3-5 vetenskapliga arbeten. Delarbetena ska vara av en omfattning och kvalitet som säkerställer att de uppsatta examensmålen uppfylls. Antal delarbeten som krävs beror dels på omfattningen på delarbetena, dels på i vilken omfattning doktoranden bidragit till respektive delarbete. Doktorandens bidrag skall tydligt kunna urskiljas och över samtliga delarbeten räknat utgöra en betydlig del av arbetet. Minst 2 delarbeten ska vara accepterade för publicering i internationella tidskrifter med peer-reviewsystem.



## 8. Examination

Doktorsexamen uppnås efter att doktoranden fullgjort en utbildning på forskarnivå om 240 hp enligt denna utbildningsplan och därvid fått betyget godkänd vid de examinerande moment som ingår i utbildningen samt författat och vid en offentlig disputation försvarat en doktorsavhandling som godkänts av betygsnämnden.

## 9. Övergångsbestämmelser

Doktorander som antagits före 1 juli 2021 slutför sin utbildning enligt den allmänna studieplanen (FS 4.1.4-1421-15) som gäller t.o.m 2021-06-30. Doktorander som antagits före 1 juli 2021 kan dock efter samråd med handledare och examinator, begära att få fortsätta sin utbildning enligt föreliggande studieplan. Den individuella studieplanen ska då uppdateras. Beslut om sådan övergång fattas av fakultetens studierektor.

Doktorander som är antagna före 2022-12-31 och som genomgår kursen ”Grundläggande forskningsmetodik för läkare i norr, 30hp, FoU16” VT21–VT22, slutför sin utbildning enligt den tidigare allmänna studieplanen (FS 4.1.4-1421-15). För dessa doktorander ersätter nämnda kurs de obligatoriska kurserna samt kurskravet på 30hp.

## 10. Övriga anvisningar

Gällande bestämmelser om utbildning på forskarnivå framgår av:

- Högskoleförordningen (HF): 5 kap. anställning som doktorand, 6 kap. utbildningen och 7 kap. tillträde till utbildningen, bilaga 2 examensordning.
- Antagningsordning för utbildning på forskarnivå vid Umeå universitet.
- Lokal examensordning vid Umeå universitet.
- Regler för utbildning på forskarnivå vid Umeå universitet.
- Doktorandhandboken vid Medicinska fakulteten vid Umeå universitet.



## Bilaga 1. Ämnesinriktningar inom utbildning på forskarnivå i medicinsk vetenskap

ÄMNESINRIKTNING	INSTITUTION
Allmänmedicin	Folkhälsa och klinisk medicin
Allmänmedicin och epidemiologi	Folkhälsa och klinisk medicin
Anatomi	Integrativ medicinsk biologi
Anestesiologi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Angiologi	Folkhälsa och klinisk medicin
Arbetssterapi	Samhällsmedicin och rehabilitering
Barn- och ungdomspsykiatri	Klinisk vetenskap
Bild- och funktionsmedicin	Strålningsvetenskaper
Bioinformatik	Klinisk mikrobiologi
Biomaterial	Odontologi
Biomedicinsk laboratorievetenskap	Klinisk mikrobiologi
Cellbiologi	Integrativ medicinsk biologi
Dermatologi och venereologi	Folkhälsa och klinisk medicin
Endodonti	Odontologi
Epidemiologi och folkhälsovetenskap	Epidemiologi och global hälsa
Farmakologi	Integrativ medicinsk biologi
Folkhälsovetenskap	Epidemiologi och global hälsa
Fysiologi	Integrativ medicinsk biologi
Fysiologisk kemi	Medicinsk biovetenskap
Fysioterapi	Samhällsmedicin och rehabilitering
Gastroenterologi	Folkhälsa och klinisk medicin
Geriatrisk	Samhällsmedicin och rehabilitering
Global hälsa	Epidemiologi och global hälsa
Gynekologisk onkologi	Strålningsvetenskaper
Handkirurgi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Hematologi	Strålningsvetenskaper
Histologi med cellbiologi	Integrativ medicinsk biologi
Idrottsmedicin	Samhällsmedicin och rehabilitering
Immunologi	Klinisk mikrobiologi
Infektionsepidemiologi	Klinisk mikrobiologi
Infektionssjukdomar	Klinisk mikrobiologi
Kardiologi	Folkhälsa och klinisk medicin
Kariologi	Odontologi
Kirurgi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Klinisk bakteriologi	Klinisk mikrobiologi
Klinisk farmakologi	Integrativ medicinsk biologi
Klinisk fysiologi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Klinisk immunologi	Klinisk mikrobiologi
Klinisk kemi	Medicinsk biovetenskap
Klinisk mikrobiologi	Klinisk mikrobiologi
Klinisk neurofysiologi	Integrativ medicinsk biologi
Klinisk oral fysiologi	Odontologi



## UMEÅ UNIVERSITET

Kognitiv neurovetenskap	Integrativ medicinsk biologi
Käkkirurgi	Odontologi
Logopedi	Klinisk vetenskap
Lungmedicin	Folkhälsa och klinisk medicin
Medicin	Folkhälsa och klinisk medicin
Medicinsk biofysik	Medicinsk kemi och biofysik
Medicinsk genetik	Medicinsk biovetenskap
Medicinsk kemi	Medicinsk kemi och biofysik
Medicinsk psykologi	Klinisk vetenskap
Medicinsk teknik	Strålningsvetenskaper
Molekylärbiologi	Molekylärbiologi/UCMM
Molekylärmedicin	UCMM
Neurokirurgi	Klinisk vetenskap
Neurologi	Klinisk vetenskap
Obstetrik och gynekologi	Klinisk vetenskap
Oftalmiatrik	Klinisk vetenskap
Omvårdnad	Omvårdnad
Onkologi	Strålningsvetenskaper
Oral cellbiologi	Odontologi
Oral diagnostisk radiologi	Odontologi
Oral hälsa	Odontologi
Oral medicin	Odontologi
Oral mikrobiologi	Oodontologi
Ortodonti	Odontologi
Ortopedi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Parodontologi	Odontologi
Patologi	Medicinsk biovetenskap
Pediatrik	Klinisk vetenskap
Pedodonti	Odontologi
Plastikkirurgi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Professionell utveckling	Klinisk vetenskap
Protetik	Odontologi
Psykatri	Klinisk vetenskap
Radiofysik	Strålningsvetenskaper
Radiografi	Omvårdnad
Rehabiliteringsmedicin	Samhällsmedicin och rehabilitering
Reumatologi	Folkhälsa och klinisk medicin
Rättsmedicin	Samhällsmedicin och rehabilitering
Sexuell och reproduktiv hälsa	Omvårdnad
Socialmedicin	Folkhälsa och klinisk medicin
Urologi	Kirurgisk och perioperativ vetenskap
Virologi	Klinisk mikrobiologi
Yrkes- och miljömedicin	Folkhälsa och klinisk medicin
Öron- näs- och halssjukdomar	Klinisk vetenskap





## Bilaga 2. Mål för examen

### Nationella mål för examen

(HF 6 kap. 4 och 5 §)

#### **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.



## Lokala mål för examen

### **Kunskap och förståelse**

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa brett kunnande i vetenskapsteori och hållbar utveckling i allmänhet och i medicinsk vetenskap i synnerhet.

### **Färdighet och förmåga**

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa god förmåga att relatera sin egen forskning till övrig pågående medicinsk forskning och i förlängningen till klinisk tillämpning och annan samhällsnytta.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa god förmåga att förhålla sig till den medicinska forskningens komplexitet, dess etiska aspekter och dess påverkan på individ och samhälle.