



**Utbildningsplan**

Dnr CF 52-204/2006

Sida 1 (8)

**PROGRAMMET FÖR  
BIOMEDICINSK LABORATORIEVETENSKAP, FÖRDJUPNING  
FYSIOLOGI, 120/160 POÄNG**

***Programme for Biomedical Laboratory Science with specialisation in  
Physiology, 120/160 points***

Utbildningsprogrammet gavs för första gången höstterminen 1995. Utbildningsplanen är senast fastställd den 4 maj 2006 av fakultetsnämnden för medicin, naturvetenskap och teknik.

**1 ALLMÄNT**

Utbildningen leder efter 120 poäng fram till en yrkesexamen som biomedicinsk analytiker. Inom ramen för utbildningen uppfylls även målen för en kandidatexamen med biomedicinsk laboratorievetenskap som huvudämne. Avslutas utbildningen efter 160 poäng leder den fram till en magisterexamen med huvudämnet biomedicinsk laboratorievetenskap.

Utbildningen innehåller både teori och klinisk tillämpning. De kliniska studierna kan förläggas till andra orter än Örebro. Efter avslutad utbildning finns goda möjligheter att erhålla ett arbete med människor och teknik, baserat på fysiologiska mätmetoder inom sjukvård, friskvård, idrottsmedicin, läkemedelsindustri och i forsknings- och utvecklingsarbete. Utbildningen ger dessutom god grund till forskarutbildning.

**2 UTBILDNINGENS MÅL**

**2.1 Mål för grundläggande högskoleutbildning**

Den grundläggande högskoleutbildningen skall ge studenterna

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, samt
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser skall studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,

- följa kunskapsutvecklingen, och
  - utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.
- (1 kap. 9 § högskolelagen [HL])

## **2.2 Mål för Programmet för biomedicinsk laboratorievetenskap, fördjupning fysiologi**

Mål (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § HL)

För att få biomedicinsk analytikerexamen skall studenten ha de kunskaper och färdigheter som krävs för att kunna arbeta som biomedicinsk analytiker,

- förmåga att självständigt planera och genomföra analyser och undersökningar, kunna samla in, bearbeta och bedöma resultat; uppmärksamma och hantera avvikelser; etablera och förbättra biomedicinska laboratoriemetodiker samt ha goda kunskaper om kvalitetssäkring,
- insikt i yrkesrollen som förbereder för lagarbete och samverkan med andra yrkesgrupper,
- god självkänedom och förmåga till inlevelse och därigenom, med beaktande av ett etiskt förhållningssätt och en helhetsbild av människan, ha förmåga att värna om patienter och patientprov.

Utöver detta har Örebro universitet som mål att den studerande efter avslutad utbildning

- självständigt skall kunna välja metodik, tillämpa denna samt på ett vetenskapligt sätt dokumentera resultaten.

## **3 UTBILDNINGEN**

### **3.1 Utbildningens huvudsakliga uppläggning och innehåll**

Programmet är en treårig (120 poäng) alternativt fyraårig (160 poäng) utbildning som är uppbyggd kring huvudämnet biomedicinsk laboratorievetenskap (60/80 poäng), kurser inom det medicinska området (50 poäng), inklusive vetenskapsteori samt omvårdnadsvetenskap (10 poäng). Om utbildningen omfattar 160 poäng ingår kursen Biomedicinsk laboratorievetenskap D, examensarbete (20 poäng) samt 20 poäng i valfria ämnen som studenten fritt väljer ur universitetets kursutbud eller studerar vid andra lärosäten.

### **3.2 Kurser som ingår i programmet**

Beskrivning av huvudämnet biomedicinsk laboratorievetenskap (BMLV):

Studier av BMLV på A-nivå innebär att studenten skall identifiera, definiera och beskriva centrala fenomen inom ämnesområdet samt tillägna sig en adekvat begreppsapparat. Studierna skall leda till kunskap om allmänna principer för metodik, noggrannhet och säkerhet vid patientnära analyser.

Studier av BMLV på B-nivå innebär att studenten skall integrera teori och praktisk tillämpning. Studierna belyser och fördjupar kunskapen om för ämnet relevanta teorier och metoder. Via tillämpade studier tränas studenten i att identifiera, bedöma och

diskutera metodval utifrån bestämda frågeställningar. Studenten tillägnar sig ökade kunskaper i klinisk tillämpning av fysiologisk undersökningsmetodik.

Studier av BMLV på C-nivå innebär att studenten skall integrera tidigare kunskap samt introduceras i ultraljudsmetodik- och diagnostik. I ett examensarbete förenar studenten fördjupningen av biomedicinsk laboratorievetenskap och studier i vetenskapligt arbetssätt.

Studier av BMLV på D-nivå innebär att studenten ytterligare skall fördjupa studier i biomedicinsk laboratorievetenskap med fördjupade studier i vetenskapligt arbetssätt. I ett examensarbete förenar studenten fördjupningen av biomedicinsk laboratorievetenskap och studier i vetenskapligt arbetssätt ytterligare.

Kurser i huvudämnet markerade med fetstil.

**BMLV A, biomedicinsk laboriemetodik I, A, 5 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig grundläggande kunskaper om laboriemetodik inom olika biologiska vetenskaper.

**Vetenskaplig grundkurs, A, 5 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig grundläggande kunskaper i vetenskapsteori, forskningsmetodik och statistik.

**Molekylär cellbiologi, A, 10 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig kunskaper om cellens molekylära uppbyggnad, biokemi, fysiologi och genetik inriktad mot det medicinska vetenskapsområdet.

**Fysiologi, A, 10 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig organsystemens grundläggande fysiologi samt viss anatomi.

**Sjukdomslära med farmakologi, B, 10 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig allmänna farmakologiska begrepp samt patofysiologi, diagnostik och speciell farmakologi med inriktning mot vissa organsystem.

**Anatomi och fysiologi, fortsättningskurs, B, 10 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig deskriptiv och topografisk anatomi samt utökad cirkulations-, respirations- och neurofysiologi.

**BMLV A, klinisk fysiologi I, A, 10 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig grundläggande kunskaper om fysiologisk undersökningsmetodik och diagnostik inom hjärta, kärl, lungor och utsöndringsorgan.

**BMLV A, neurofysiologi I, A, 5 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig grundläggande kunskaper om neurofysiologisk undersökningsmetodik och diagnostik inom nervsystemet, muskler och hjärnan.

Omvårdnadsvetenskap, A, 10 poäng

Kursen är delvis verksamhetsförlagd och studenten skall tillägna sig grundläggande omvårdnad samt introduceras i till hälso- och sjukvårdens organisation och lagstiftning.

Idrottsmedicin I, C, 5 poäng

I kursen skall studenten tillägna sig fördjupade kunskaper inom fysiologi med inriktning mot arbetsfysiologi innefattande arbetsfysiologiska mätmetoder, muskelmetabolism och näringslära.

**BMLV B, nuklearmedicin I, B, 5 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig nuklearmedicinsk undersökningsmetodik och diagnostik inom cirkulation, lungor, utsöndringsorgan och skelett.

**BMLV C, ultraljudsdiagnostik I, C, 5 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig undersökningsmetodik och diagnostik med hjälp av ultraljudsteknik, framförallt inom områdena hjärta och kärl.

**BMLV B, nuklearmedicin II, B, 5 poäng**

Kursen är verksamhetsförlagd och studenten skall tillägna sig klinisk tillämpning av nuklearmedicinsk undersökningsmetodik och diagnostik inom cirkulation, lungor, utsöndringsorgan och skelett (verksamhetsförlagd utbildning).

**BMLV B, neurofysiologi II, B, 5 poäng**

Kursen är verksamhetsförlagd och studenten skall tillägna sig klinisk tillämpning av neurofysiologisk undersökningsmetodik och diagnostik inom nervsystemet, muskler och hjärnan.

**BMLV B, klinisk fysiologi II, B, 5 poäng**

Kursen är verksamhetsförlagd och studenten skall tillägna sig klinisk tillämpning av fysiologisk undersökningsmetodik och diagnostik inom hjärta, kärl, lungor och utsöndringsorgan.

**BMLV C, ultraljudsdiagnostik II, C, 5 poäng**

Kursen är verksamhetsförlagd och studenten skall tillägna sig klinisk tillämpning av undersökningsmetodik och ultraljudsdiagnostik, framförallt inom områdena hjärta och kärl.

**BMLV C, examensarbete, C, 10 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig fördjupade kunskaper i något metodikområde inom ämnet. Detta ska ske genom tillämpning av forskningsprocessen, vilken ska ge underlag till en uppsats som presenteras och försvaras vid ett uppsatsseminarium.

**BMLV D, examensarbete, D, 20 poäng**

I kursen skall studenten tillägna sig fördjupade kunskaper i något metodikområde inom ämnet. Forskningsprocessen ska tillämpas för informationshantering och teoretisk fördjupning inom problemområdet för den experimentella delen av examensarbetet inklusive presentation och försvar av examensarbete.

Valfria kurser, 20 poäng

### **3.3 Studieformer**

Studierna bedrivs i flera former såsom föreläsningar, seminarier, laborationer, grupparbeten, projektarbeten och tillämpade kliniska studier där teori och praktik integreras (verksamhetsförlagd utbildning). För närmare beskrivning av studieformer, se respektive kursplaner.

I utbildningen tillämpas ett problemorienterat arbetssätt där grunden för kunskapshämtande är den studerandes egna studier. Vissa av kurserna läses gemensamt med andra utbildningar inom institutionen. Detta syftar till ökad förståelse för och träning i att samarbeta med andra yrkeskategorier.

### **3.4 Obligatorisk närvaro**

Krav på obligatorisk närvaro kan förekomma, företrädesvis vid laborationer och seminarier. Vilka moment och omfattningen där undervisningen är obligatorisk framgår av respektive kursplan.

## **4 INTERNATIONELLT STUDENTUTBYTE**

En strävan är att internationaliseringsarbetet skall genomsyra hela utbildningen och bidra till ökad kunskap och ett vidgat perspektiv. Örebro universitet, Institutionen för klinisk medicin, har samarbetsavtal med olika lärosäten i världen. Studenten kan på eget initiativ gå kurser vid lärosäten i andra länder.

## **5 BETYG OCH EXAMINATION**

Om inte annat är föreskrivet i kursplanen skall, enligt 6 kap. 10 § HF, betyg sättas på en genomgången kurs. Betyget skall bestämmas av en av högskolan särskilt utsedd lärare (examinator).

Som betyg skall, enligt 6 kap. 11 § HF, användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd, om inte högskolan föreskriver annat betygssystem.

I de fall rektor medgivit avsteg från den tregradiga betygsskalan framgår detta av respektive kursplan.

## **6 EXAMEN**

Biomedicinsk analytikerexamen (Degree of Bachelor of Science in Biomedical Laboratory Science) uppnås efter fullgjorda kursfordringar om sammanlagt 120 poäng. Mål: se punkt 2.2.

Om kurser som ingår i yrkesexamen sammantaget uppfyller de krav som ställs för kandidatexamen, med avseende på såväl längd som fördjupning, skall det framgå av examensbeviset om studenterna begär det.

Magisterexamen (Degree of Master [with a major in Biomedical Laboratory Science]) uppnås efter:

- 1) fullgjorda kursfordringar om sammanlagt minst 160 poäng, varav
- 2) fördjupade studier på 80-poängsnivån i huvudämnet (ABCD-kurser), inklusive

- 3) ett självständigt arbete om minst 20 poäng på D-nivå eller två arbeten om minst 10 poäng på C-respektive D-nivå i huvudämnet
- 4) i huvudämnet får 40 poäng från forskarutbildning tillgodoräknas.

För ytterligare information, se Examensordningen för grundutbildningen vid Örebro universitet.

## **7 BEHÖRIGHETSVILLKOR**

### **7.1 Behörighetsvillkor vid antagning till programmet**

För att vara behörig till programmet krävs att den sökande har grundläggande behörighet och dessutom uppfyller kraven för den särskilda behörigheten enligt standardbehörighet E.1, Matematik kurs D, Fysik kurs B, Kemi kurs B och Biologi kurs B (lägst betyget Godkänd krävs i respektive kurs).

### **7.2 Behörighetsvillkor vid antagning till kurs inom programmet**

För att bli antagen till kurs inom programmet krävs att den studerande har den särskilda behörighet som föreskrivs. Den särskilda behörigheten framgår av respektive kursplan.

För programmets valfria kurser framgår den särskilda behörigheten av respektive kursplan.

## **8 URVAL OCH PLATSGARANTI**

### **8.1 Urval till programmet**

Vid urval till programmet används urvalsgrunderna betyg (66 procent av platserna) och högskoleprovet i kombination med arbetslivserfarenhet (34 procent av platserna).

### **8.2 Platsgaranti inom programmet**

Utöver programmets obligatoriska kurser, har studerande inom ramen för de valfria kurserna platsgaranti till universitetets samtliga kurser (dock högst 20 poäng per termin) där den studerande uppfyller kraven för den särskilda behörigheten. För eventuella kurser som är undantagna platsgarantin, se Antagningsordning för grundutbildningen – föreskrifter vid Örebro universitet.

## **9 TILLGODORÄKNANDE AV TIDIGARE UTBILDNING**

Beslut om tillgodoräknande för erhållande av betyg på kurs fattas av examinator för den aktuella kursen (6 kap. 10 § HF).

Beslut om tillgodoräknande av kurs i generell examen, om bedömningen sker i samband med begäran om examensbevis och kan betraktas som rutinmässig, fattas av chefen för Utbildnings- och forskningsavdelningen (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

Beslut om tillgodoräknande i övriga fall fattas av respektive institutionsstyrelse (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

För ytterligare information, se Tillgodoräknandeordning för grundutbildningen – föreskrifter vid Örebro universitet.

## **10 ÖVRIGT**

Viss undervisning kan komma att bedrivas på engelska.

Verksamhetsförlagd utbildning kan ske utanför Örebro län.

---

### **IKRAFTTRÄDANDE- OCH ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER (6 KAP. 9§ HF)**

Denna utbildningsplan gäller från och med höstterminen 2006.

De som har påbörjat utbildningen höstterminen 2003 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som fastställdes den 5 december 2002 till och med juni 2008.

De som har påbörjat utbildningen höstterminen 2004 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som fastställdes den 5 december 2002 till och med juni 2009.

De som har påbörjat utbildningen höstterminen 2005 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som fastställdes den 5 december 2002 till och med juni 2010.