



**Utbildningsplan**

Dnr CF 52-185/2007

Sida 1 (7)

## **BIOMEDICINSKA ANALYTIKERPROGRAMMET – FYSIOLOGI 180 HÖGSKOLEPOÄNG**

### **Biomedical Scientist Programme – Physiology, 180 ECTS**

Utbildningsprogrammet gavs för första gången höstterminen 1995. Utbildningsplanen är senast fastställd den 20 mars 2007 av fakultetsnämnden för hälsa, medicin och vård. Avsnitt 8.1 är ändrat genom fakultetsnämndens beslut den 9 oktober 2007 (dnr CF 52-554/2007).

#### **1 ALLMÄNT**

Utbildningen leder efter 180 högskolehögskolepoäng till en yrkesexamen som biomedicinsk analytiker. Inom ramen för utbildningen uppfylls även målen för en kandidatexamen med biomedicinsk laboratorievetenskap som huvudområde.

Huvudområdet biomedicinsk laboratorievetenskap (BMLV) företräds av två utbildningsprogram. Inriktningen fysiologi leder till ett yrke med inriktning mot funktionsdiagnostik på friska och sjuka människor. 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 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 studier på avancerad nivå.

#### **2 UTBILDNINGENS MÅL**

##### **2.1 Mål för utbildning på grundnivå**

Utbildning på grundnivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som eleverna får på nationella eller specialutformade program i gymnasieskolan eller motsvarande kunskaper.

Utbildning på grundnivå skall utveckla studenternas

– förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,

- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- 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. 8 § högskolelagen [HL])

## 2.2 Mål för Biomedicinska analytikerprogrammet – fysiologi

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

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för behörighet som biomedicinsk analytiker.

### *Kunskap och förståelse*

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten

- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete samt kunskap om sambandet mellan vetenskap och beprövad erfarenhet och sambandets betydelse för yrkesutövningen,
- visa kunskap om relevanta metoder inom området, och
- visa kunskap om relevanta författningar.

### *Färdighet och förmåga*

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten

- visa förmåga att självständigt planera och genomföra analyser och undersökningar och i samband med dessa samverka med patienten och närstående,
- visa förmåga att utveckla, använda och kvalitetssäkra biomedicinska laboratorie- och undersökningsmetoder,
- visa förmåga att tillämpa sitt kunnande för att hantera olika situationer, företeelser och frågeställningar utifrån individers och grupper behov,
- visa förmåga att informera och undervisa olika grupper,
- visa förmåga att samla, bearbeta och kritiskt tolka analys- och undersökningsresultat, uppmärksamma och hantera avvikelser samt muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera resultaten med berörda parter samt i enlighet med relevanta författningar dokumentera dessa,
- visa förmåga till lagarbete och samverka med andra yrkesgrupper, och
- visa förmåga att kritiskt granska, bedöma och använda relevant information samt att diskutera nya fakta, företeelser och frågeställningar med olika grupper och därmed bidra till utveckling av yrket och verksamheten.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten

- visa självkännedom och empatisk förmåga,
- visa förmåga att med helhetssyn på människan göra bedömningar utifrån relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter med särskilt beaktande av de mänskliga rättigheterna,
- visa förmåga till ett professionellt förhållningssätt gentemot patienter och deras närstående, och

- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

(bilaga 2, högskoleförordningen [HF])

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

- självständigt skall kunna välja undersökningsmetodik, tillämpa denna samt på ett vetenskapligt sätt dokumentera resultaten, och
- visa förmåga att hantera läkemedel på ett adekvat sätt samt kunna informera patienten om läkemedel, deras effekt och biverkningar.

### **3 UTBILDNINGEN**

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

Biomedicinsk analytikerexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng. Programmet är en treårig utbildning som är uppbyggd kring 90 högskolepoäng (A- till C-nivå) inom huvudområdet BMLV. Vidare ingår kurser inom det medicinska området med 75 högskolepoäng samt omvårdnadsvetenskap med 15 högskolepoäng.

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

*BMLV A, biomedicinsk laboratorimetodik I, 7,5 högskolepoäng*

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

*Medicin A, vetenskaplig grundkurs, 7,5 högskolepoäng*

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

*Medicin A, molekylär cellbiologi, 15 högskolepoäng*

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

*Medicin A, fysiologi, 15 högskolepoäng*

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

*Medicin B, sjukdomslära med farmakologi, 15 högskolepoäng*

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

*Medicin B, anatomi, 7,5 högskolepoäng*

I kursen skall studenten tillägna sig deskriptiv och topografisk anatomi.

*BMLV A, klinisk fysiologi I, 15 högskolepoäng*

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

*Omvårdnadsvetenskap A, omvårdnad I, 15 högskolepoäng*

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

*Medicin B, fysiologi, 7,5 högskolepoäng*

I kursen skall studenten tillägna sig utökad cirkulations-, respirations-, njur-, och neurofysiologi samt endokrinologi.

*BMLV A, neurofysiologi I, 7,5 högskolepoäng*

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

*Medicin C, idrottsfysiologi I, 7,5 högskolepoäng.*

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

*BMLV B, nuklearmedicin I, 7,5 högskolepoäng*

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

*BMLV C, ultraljudsdiagnostik I, 7,5 högskolepoäng*

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

*BMLV B, nuklearmedicin II, 7,5 högskolepoäng*

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

*BMLV B, neurofysiologi II, 7,5 högskolepoäng*

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, 7,5 högskolepoäng*

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, 7,5 högskolepoäng*

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

*BMLV C, examensarbete, 15 högskolepoäng*

I kursen skall studenten tillägna sig ytterligare fördjupade kunskaper i valt fysiologiskt/laboratoriemedicinskt metodikområde. Detta ska ske genom tillämpning av forskningsprocessen, vilken ska ge underlag till en uppsats som presenteras och försvaras vid ett uppsattsseminarium.

### **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.

## **4 INTERNATIONELLT STUDENTUTBYTE**

Örebro universitet har samarbetsavtal med olika lärosäten i världen vilket gör det möjligt för studenten att förlägga kurser utomlands. Studenten kan även på eget initiativ gå kurser vid lärosäten i andra länder utanför avtal.

## **5 BETYG OCH EXAMINATION**

Om inte annat är föreskrivet i kursplanen skall, enligt 6 kap. 18 § HF, betyg sättas på en genomgången kurs. Betyget skall bestämmas av en av högskolan särskilt utsedd lärare (examinator).

Som betyg skall, enligt 6 kap. 19 § 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.

Obligatoriska moment förekommer bland annat i form av laborationer, seminarier och metodikövningar. För närmare information om kraven på obligatoriska moment och deras omfattning, se respektive kursplan.

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för examination.

## **6 EXAMEN**

### **Biomedicinsk analytikerexamen**

(Degree of Bachelor of Science in Biomedical Laboratory Science)

Biomedicinsk analytikerexamen uppnås efter fullgjorda kursfordringar om sammanlagt 180 högskolepoäng. Inom ramen för kursfordringarna skall studenten ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

### **Medicine kandidatexamen**

(Degree of Bachelor of Medical Science)

En medicine kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav  
– minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning (ABC) inom ett medicinskt huvudområde,

- ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng på C-nivå inom ramen för huvudområdet,
- minst 30 högskolepoäng inom annat medicinskt huvudområde/andra medicinska huvudområden.

Mål, se punkt 2.2.

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för examina.

## **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, det vill säga, Matematik kurs D, Fysik kurs B, Kemi kurs B och Biologi kurs B (lägst betyget Godkänd krävs i respektive kurs).

För ytterligare information, se Antagningsordningen.

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

För att bli antagen till kurser inom programmet krävs att den studerande har den särskilda behörighet som föreskrivs. Den särskilda behörigheten framgår 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 (34 procent av platserna).

## **9 TILLGODORÄKNANDE AV TIDIGARE UTBILDNING**

Beslut om tillgodoräknande för erhållande av betyg på kurs fattas av examinator för den aktuella kursen (6 kap. 18 § 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 eller motsvarande (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för tillgodoräknanden.

## **10 ÖVRIGT**

Viss undervisning kan komma att bedrivas på engelska.  
Verksamhetsförlagd utbildning kan ske utanför Örebro län.



---

### **IKRAFTTRÄDANDE- OCH ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER (6 KAP. 17 § HF)**

Denna utbildningsplan gäller från och med höstterminen 2007.

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 vårterminen 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 vårterminen 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 vårterminen 2010.

De som har påbörjat utbildningen höstterminen 2006 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som fastställdes den 4 maj 2006 till och med vårterminen 2011.