



*Utbildningsplan för*

# **Magisterprogrammet i biomedicinsk laboratorievetenskap, 60 hp**

*Master's Programme in Biomedical Laboratory Science, 60 credits*

## **Basdata**

Programkod	3BL23
Programmets namn	Magisterprogrammet i biomedicinsk laboratorievetenskap
Inriktningar	Programmet har tre inriktningar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Avancerad klinisk fysiologi (Advanced Clinical Physiology)</li><li>• Avancerad molekylär medicin (Advanced Molecular Medicine)</li><li>• Avancerad patologi (Advanced Pathology)</li></ul>
Omfattning	60.0 hp
Gäller från	Utbildningsplanen gäller för studenter som påbörjar sina studier från och med HT23.  Under rubriken Övergångsbestämmelser framgår vad som gäller vid en beslutad revidering av utbildningsplanen.
Datum för fastställande	2022-05-17
Fastställd av	Kommittén för utbildning på grundnivå och avancerad nivå
Senast reviderad	2023-12-20
Reviderad av	Kommittén för utbildning på grundnivå och avancerad nivå
Diarienummer	3-5987/2023
Behörighetskrav	Avancerad klinisk fysiologi: Avslutad biomedicinsk analytikerutbildning med inriktning klinisk fysiologi samt biomedicinsk analytikerexamen om 180 hp alternativt kandidatexamen i biomedicinsk laboratorievetenskap. Dessutom krävs Svenska B/Svenska 3 och Engelska A/Engelska 6 med lägst betyget godkänd/E.  Avancerad molekylär medicin: Avslutad biomedicinsk analytikerutbildning med inriktning laboratoriemedicin samt biomedicinsk analytikerexamen om 180 hp alternativt kandidatexamen i biomedicinsk laboratorievetenskap. Dessutom krävs Svenska B/Svenska 3 och Engelska A/Engelska 6 med lägst betyget godkänd/E.

Avancerad patologi: Avslutad biomedicinsk analytikerutbildning med inriktning laboriemedicin samt biomedicinsk analytikerexamen om 180 hp alternativt kandidatexamen i biomedicinsk laborietyetenskap. Dessutom krävs Svenska B/Svenska 3 och Engelska A/Engelska 6 med lägst betyget godkänd/E.

Huvudområde

Biomedicinsk laborietyetenskap

Examen

Medicine magisterexamen med huvudområdet biomedicinsk laborietyetenskap

*Degree of Master of Medical Science (60 credits) with a Major in Biomedical Laboratory Science*

Student som uppfyller fordringarna för examen skall på begäran få examensbevis.

# Mål

## Mål för avancerad nivå enligt högskolelagen

Utbildning på avancerad nivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får inom utbildning på grundnivå eller motsvarande kunskaper. Utbildning på avancerad nivå skall innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och skall, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå;

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

## Mål för magisterexamen enligt högskoleförordningen

### *Kunskap och förståelse*

För magisterexamen skall studenten

- visa fördjupad kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl överblick över området som fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

### *Färdighet och förmåga*

För magisterexamen skall studenten

- visa förmåga att integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att självständigt identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För magisterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

## Innehåll och upplägg

Magisterprogrammet i biomedicinsk laboratorievetenskap syftar till att vidareutbilda biomedicinska analytiker. Programmet ger studenterna en magisterexamen i biomedicinsk laboratorievetenskap som förbereder för kvalificerat arbete inom såväl forskning och metodutveckling som tolkning och svarsskrivning från avancerade analyser inom hälso- och sjukvården. Förutom detta ger utbildningen en

handlingsberedskap för framtidens utmaningar på kliniska laboratorier/mottagningar inom diagnostik, uppföljning av behandling och utbildning av andra yrkeskategorier.

Områden som behandlas under första delen av programmet är avancerad patofysiologi, vetenskaplig metodik och statistik, samt kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling. Dessa kurser ger studenterna en fördjupning inom organförståelse, sjukdomsmekanismer, vetenskapligt förhållningssätt och kritiskt tänkande kring kvalitet av analysresultat.

Efter de inledande gemensamma kurserna fortsätter studenten sin valda inriktning. Inriktningen avancerad klinisk fysiologi behandlar kardiovaskulär diagnostik i form av fördjupning inom hjärt- och kärlfysiologiska undersökningar. Inriktningen avancerad molekylär medicin ger studenten en fördjupad kunskap för metoder inom och resultat från bioanalys, gen- och cellterapi samt next generation sequencing (NGS). Inriktningen avancerad patologi ger studenten en gedigen förståelse för avancerade metoder inom komplex vävnadsanalys genom vävnadsfärgning och bildanalys, samt NGS.

I slutet av programmet integrerar studenten sina under utbildningen erhållna kunskaper, färdigheter och förståelse inom huvudområdet biomedicinsk laboratorievetenskap i ett medicinskt praktiskt sammanhang på avancerad nivå. Detta sker i form av att studenten genomför ett vetenskapligt examensarbete.

### **Vetenskapliga kunskaper, färdigheter och förhållningssätt**

Programmet har ett vetenskapligt förhållningssätt med tonvikt på val av statistisk metod för utvärdering, kunnig källkritik och förmåga till självständigt skrivande av hög kvalitet. Dessa genomgående teman är särskilt i fokus i kursen vetenskaplig metodik och statistik och det avslutande examensarbetet. Vidare ger undervisningen i kvalitetssäkring fördjupad kunskap i kritiska förhållningssätt till etablerade biomedicinska laborativa metoder, samt färdighet i att leda förändringar i metoder utifrån ny evidens. Globala, etiska, samhällreliga och hållbarhetsaspekter, samt perspektiv på lika villkor integreras i programmet.

### **Internationalisering**

Kurser på programmet har ett internationellt perspektiv på principer för metodutveckling, riktlinjer för kvalitetssäkring och forskning inom biomedicinsk laboratorievetenskap.

## **Övriga riktlinjer**

### **Betygsskala**

Som betyg används uttrycken underkand, godkand eller val godkand. Annan betygsskala kan förekomma på enstaka kurser inom programmet eller på valbara kurser. Betygsskalan framgår av kursplan.

### **Undervisningsspråk**

Undervisningsspråket är huvudsakligen svenska, men kurser eller separata lärandeaktiviteter inklusive examinationer på engelska förekommer. Både engelsk- och svenskspråkig litteratur används. Undervisningsspråk framgår av kursplanen.

### **Särskilda behörighetskrav till kurs inom program**

Inom programmet finns särskilda behörighetskrav till programmets kurser. Behörighetskraven anges i kursplanerna.

## Studieplan med ingående kurser

År	Kursbenämning	Högskole-poäng	Huvudområde	Nivå
	<b>Gemensamma kurser</b>			
1	Avancerad patofysiologi	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
1	Vetenskaplig metodik och statistik	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
1	Kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
	<b>Inriktning Avancerad klinisk fysiologi</b>			
1	Kardiovaskulär diagnostik	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
2	Avancerad ekokardiografi	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
2	Avancerad fysiologisk kärldiagnostik	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
	<b>Inriktning Avancerad molekylär medicin</b>			
1	Avancerad bioanalys	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
2	Next generation sequencing (NGS) och bioinformatik	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
2	Gen-, cell- och immunterapi	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
	<b>Inriktning Avancerad patologi</b>			
1	Komplex vävnadsanalys med multifärgningstekniker och bildanalys	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
2	Next generation sequencing (NGS) och bioinformatik	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
2	Avancerad patologisk diagnostik	7,5	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av
	<b>Gemensam kurs</b>			
2	Examensarbete i biomedicinsk laboratorievetenskap	15	Biomedicinsk laboratorievetenskap	Av