

## Analytiska tekniker för experimentell biovetenskap

Analytical Techniques in Experimental Biosciences  
7.5 hp

Programkurs

8MEA02

Gäller från: 2022 VT

<b>Fastställd av</b>	<b>Huvudområde</b>	
Ordförande i Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå	Medicinsk biologi	
<b>Fastställandedatum</b>	<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningsnivå</b>
2012-12-07	Avancerad nivå	A1X
<b>Reviderad av</b>	<b>Utbildningsområde</b>	
	Samhällsvetenskapliga området	
<b>Revideringsdatum</b>	<b>Ämnesgrupp</b>	
2014-10-06; 2021-05-03	Medicinsk biologi	
<b>Gavs första gången</b>	<b>Gavs sista gången</b>	
HT 2013		
<b>Institution</b>	<b>Ersätts av</b>	
Institutionen för biomedicinska och kliniska vetenskaper		

## Särskild information

Målet med kursen är att studenterna ska få fördjupade kunskaper om teoretiska aspekter av studiedesign, datainsamling, analys av data och statistik för användning inom biomedicin och epidemiologi. Studenten ska dessutom få fördjupade kunskaper i bioinformatik, vetenskaplig metodik inklusive filosofiska och vetenskapliga mål med forskning, kvantitativa och kvalitativa metoder samt om den pedagogiska metoden problembaserat lärande. Kursen är obligatorisk på termin 1 inom programmet Experimentell och medicinsk biovetenskap.

## Kursen ges för

- Masterprogrammet i experimentell och medicinsk biovetenskap

## Förkunskapskrav

- Kandidatexamen 180 hp inom huvudområde med relevans för studier inom medicinsk biologi. Detta kan innebära tidigare studier vid medicinsk, naturvetenskaplig, teknisk, odontologisk eller veterinärmedicinsk fakultet omfattande minst 90 högskolepoäng inom ämnen som biokemi, cellbiologi, molekylärbiologi, genetik, genteknik, mikrobiologi, immunologi, fysiologi, histologi, anatomi, patologi eller liknande.
- Godkänd engelska motsvarande grundläggande behörighet på grundnivå. Undantag för svenska.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:  
Kunskap och förståelse

- Beskriva och analysera olika strategier för studiedesign, urval, datainsamling och statistisk analys som kan användas inom kvalitativ respektive kvantitativ forskning

Färdighet och förmåga

- Planera biomedicinska och epidemiologiska vetenskapliga studier
- Använda och tolka vanligt förekommande statistiska metoder för förekomst och proportioner, multivariat statistik och regressionsanalys
- Använda internetbaserade verktyg och datorprogram för att identifiera, jämföra och analysera biologiska molekyler

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kritiskt granska statistiska fynd och tolkningar av dessa i biomedicinska och epidemiologiska studier
- Visa en insiktsfull och kritiskt granskande attityd gentemot vetenskapliga undersökningar och rapporter
- Tolka och utvärdera resultat från sökningar i databaser med relevans i biomedicinska sammanhang

## Kursinnehåll

- Vetenskapsfilosofi, studiedesign, datainsamling och dataanalys med kvantitativ och kvalitativ metodik
- Grundläggande statistiska principer och metoder inom biomedicin
- Planering av biomedicinska och epidemiologiska studier
- Resonemang kring orsakssamband, precision, validitet och faktorer som kan påverka ett resultat
- Datorbaserade metoder för studier av biologiska molekyler
- Tillämpning av Problembaserat Lärande som pedagogisk metod

## Undervisnings- och arbetsformer

Masterprogrammet i experimentell och medicinsk biovetenskap vid Linköpings universitet bedrivs med studentcentrerat lärande där Problembaserat Lärande (PBL) är en av de pedagogiska metoder som används. För att förbereda studenten för ett framtida yrkesliv är praktiskt, experimentellt arbete inom laboratorier en viktig del av utbildningsprogrammet i såväl kurser som individuella projekt. I undervisningen på denna kurs utnyttjas föreläsningar, basgruppsarbete och seminarier.

## Examination

### **Obligatoriska moment**

Aktivt deltagande i obligatoriska moment är ett krav för att kunna bli godkänd på kursen och bedömning av dem sker kontinuerligt. I den här kursen är följande moment obligatoriska: basgruppsarbete och seminarier.

### **Examination**

Individuell skriftlig tentamen.

Skriftlig laborationsrapport, genomförs i grupp med individuell bedömning.

Skriftlig rapport och muntlig presentation av litteraturstudie, genomförs i grupp med individuell bedömning.

Resurskrävande examinationer är begränsade till fem gånger. Övriga examinationsformer, t ex salsskrivning, får skrivas ett obegränsat antal gånger, av de studenter som inte uppnått godkänt resultat.

### **Betyg**

På kursen ges betyget underkänd, godkänd eller väl godkänd. Betyget på den individuella skriftliga tentamen (U, G eller VG) utgör underlag för kursens slutbetyg.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

### **Anmälan till examination/tentamen**

Inför varje kurs anges hur anmälan till examination skall gå till.

### **Omexamination**

Datum för omexamination meddelas normalt senast vid det ordinarie provtillfället, härvid gäller att omfattningen skall vara densamma som vid ordinarie examination.

### **Examination för studenter med funktionsnedsättning**

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det.

Om koordinatören har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

### **Byte av examinator**

Student som underkänts två gånger vid examination på kursen eller del av kursen har efter begäran rätt att få annan examinator vid förnyat examinationstillfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

## **Betygsskala**

Tregradig skala, U, G, VG

## **Kurslitteratur**

Litteratur-/resurslista fastställs senast två månader före kursstart av Programutskottet för utbildningarna i medicinsk biologi. Obligatorisk kurslitteratur finns ej.

## **Övrig information**

Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursansvarig lärare sammanställer analys av kursvärdering och ger förslag till utveckling av kursen. Analys och förslag återkopplas till studenterna, programansvarig/studierektor och vid behov till nämnden för utbildning på grund- och avancerad nivå om det rör generell utveckling och förbättring.

Kursen bedrivs på sådant sätt att kunskaper om kön, könsidentitet/uttryck, etnicitet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder uppmärksammas, synliggörs och kommuniceras i utbildningen.

Om kursen upphör att ges eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan, vid totalt tre tillfällen inom/ i anslutning till de två terminer som följer, varav ett i nära anslutning till det första examinationstillfället.

Om det finns synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.