Analytiska tekniker för experimentell biovetenskap

Programkurs

7.5 hp

Analytical Techniques in Experimental Biosciences

8MEA02

Gäller från: 2018 HT

Fastställd av
Grundutbildningsnämnden

Fastställandedatum
2012-12-07

Revideringsdatum
2014-10-06

Huvudområde
Medicinsk biologi

Utbildningsnivå
Avancerad nivå

Fördjupningsnivå
A1X

Kursen ges för
- Masterprogrammet i experimentell och medicinsk biovetenskap

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.

Förkunskapskrav
Kandidatexamen med huvudområde med relevans för studier inom medicinsk biologi. Detta kan innebära tidigare studier vid medicinsk, naturvetenskaplig, teknisk, odontologisk eller veterinärmedicinsk fakultet med minst 90 högskolepoäng inom ämnen som biokemi, cellbiologi, molekylärbiologi, genetik, genteknik, mikrobiologi, immunologi, fysiologi, histologi, anatomi, patologi eller liknande. Dessutom krävs kunskaper i engelska motsvarande engelska 6/B.

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, genomför i grupp med individuell bedömning.

Omfattning av omtentamen
Tidpunkt för omtentamen skall anges i början av varje termin. För omtentamen gäller att omfattningen skall vara densamma som vid ordinarie examination.

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.

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 examinationstilfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

Anmälan till examination/tentamen
Inför varje kurs anges hur anmälan till examination skall gå till.

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 grundutbildningsnämnden om det rör generell utveckling och förbättring.
Kursen bedrivs på ett sådant sätt att funktionshinder, etnicitet, genus och ålder framhålls som relevanta variabler för analys och diskussion.
Om kursen upphör att ges eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan, vid totalt tre tillfällen inom ett år, varav ett i nära anslutning till det första examinationstillfället.

Institution

Institutionen för klinisk och experimentell medicin