

**BIMM02, Biomedicin: Biomedicinska metoder och
experimentella djurmodeller, 15 högskolepoäng**
*Biomedicine: Biomedical Methods and Experimental Animal
Models, 15 credits*
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programnämnden för masterutbildningar 2020-03-31 att gälla från och med 2020-04-01, höstterminen 2020.

Allmänna uppgifter

Kursen är obligatorisk i Masterprogrammet i biomedicin och ingår i dess termin 1.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde
Biomedicin

Fördjupning
A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på
avancerad nivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- identifiera lagar och etiska regelverk för hantering av försöksdjur i Sverige och EU,
- beskriva reproduktion och embryonal utveckling hos gnagare,
- beskriva hur man genetiskt modifierar och avlar möss samt genotyp- och fenotypanalys av experimentdjur,
- förklara hur miljöfaktorer och vanliga infektioner hos försöksdjur kan påverka experimentella resultat,
- redogöra för teoretiska grunder i biomedicinsk bildanalys och bioinformatik samt ge exempel på användningsområden.

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- utforma en försöksdjursetisk ansökan enligt gällande riktlinjer,
- beräkna statistisk styrka, populationsstorlek och urval för att minimera användningen och maximera nyttan av experiment med försöksdjur,
- motivera val av art i planering av djurförsök,
- planera, genomföra och tolka biomedicinsk bildanalys vid en foton- eller neutronkällanläggning,
- kollegialt återkoppla på forskningsplaner,
- självständigt genomföra strukturerade sökningar i databaser innehållande bioinformatik samt använda analys- och prediktionsverktyg och tolka resultaten.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- reflektera över etiska frågeställningar kring djurförsök och databaser innehållande känsliga data,
- baserat på etik, miljöaspekter och hållbar utveckling, värdera möjligheter och begränsningar med djurmodeller i biomedicinsk forskning, samt föreslå alternativa metoder till djurförsök,
- argumentera för och diskutera begränsningar med de biomedicinska analysmetoder som diskuteras i kursen,
- värdera vetenskaplig och samhällelig nytta, samt konsekvenser av, de biomedicinska metoder som diskuteras i kursen.

Kursens innehåll

I kursen fördjupar sig studenterna i kunskap och kompetenser avseende biomedicinska metoder såsom bildanalys, bioinformatik och experimentella djurmodeller.

Genom en introduktion till olika bildanalysmetoder och praktisk träning vid foton- och neutronfaciliteter, ska kursen guida studenterna i hur bildanalysexperiment vid de avancerade anläggningarna MAX IV och ESS kan designas, genomföras och användas för att besvara biomedicinska frågeställningar.

I kursen ingår förutom bildanalys och bioinformatik allmän försöksdjurskunskap som omfattar kunskaper om lagar och regelverk samt hantering av försöksdjur. Träning av praktiska kompetenser och särskilt prov erbjuds studenter som vill ha tillstånd att arbeta med möss och råttor i djuravdelningar. Vidare ges träning i etiska ställningstaganden och i att skriva en etisk ansökan om djurförsök. I kursen sätts fokus på musens reproduktion och embryogenes med särskild tonvikt på hur man praktiskt går tillväga vid uppsamling av preimplantationsembryon. De vanligaste metoderna vid generering av genmodifierade möss går igenom i detalj. Kursen avslutas med genotyp- och fenotypanalys. En litteraturuppgift som redovisas skriftligt och muntligt ingår.

Kursens genomförande

Arbetsformerna i kursen är till största del studentaktiva, vilket ställer krav på att studenterna förbereder sig inför undervisningsmomenten. Kursen innehåller flera praktiska moment som innebär både individuell träning och samarbete i grupper för att lösa problem.

Alla praktiska moment samt moment där gruppövningar ingår har obligatorisk närvaro.

Kursens examination

Examinationen består av tre olika provmoment:

1. Kursportfölj innehållande artikeldiskussion, kollegial återkoppling, djuretisk ansökan, litteraturuppgift, forskningsplan och ett bildanalysprojekt. (9 hp)
2. Bioinformatikuppgift (3 hp)
3. Skriftlig examination (3 hp)

Om särskilda skäl föreligger kan andra examinationsformer tillämpas.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För att uppnå betyget godkänd i slutbetyg ska samtliga provmoment ha bedömts vara godkända. För att uppnå betyget väl godkänd i slutbetyg ska dessutom betyget på både forskningsplanen och litteraturuppgiften i portfolion uppnå nivån väl godkänd.

Förkunskapskrav

Antagen till Masterprogrammet i biomedicin samt genomgången kurs BIMM01.

Prov/moment för kursen BIMM02, Biomedicin: Biomedicinska metoder och experimentella djurmodeller

Gäller från H20

- 2001 Kursportfölj, 9,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2002 Bioinformatik, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2003 Skriftlig examination, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd