



Medicinska fakulteten

BIMB22, Biomedicin: Cellen och dess omgivning, 15 högskolepoäng

Biomedicine: The Cell and its Environment, 15 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programnämnden för masterutbildningar 2020-09-08 att gälla från och med 2020-09-15, vårterminen 2021.

Allmänna uppgifter

Kursen är obligatorisk i Biomedicinprogrammet och ingår i dess termin 2.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Biomedicin

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp
kurs/er på grundnivå som
förkunskapskrav

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Studenten skall efter genomgången kurs kunna:

- förklara och jämföra olika principer för hur extracellulära signaler når in i cellen, förstärks, förmedlas och avslutas, samt ge exempel på hur signalvägar integreras,
- redogöra för hur genuttryck regleras epigenetiskt, transkriptionellt och posttranskriptionellt, samt förklara hur genuttryck kan manipuleras och studeras experimentellt,
- beskriva struktur i förhållande till funktion för de specialiserade celler som bygger upp de fyra grundvävnaderna (epitel-, bind-, muskel-, och nervvävnad),
- förklara molekylära mekanismer med vilka celledelning, apoptos och DNA-reparation regleras som svar på cellens inre och yttre signaler samt hur defekter i dessa mekanismer kan leda till cancer,
- beskriva den molekylära uppbyggnaden, samt dynamiken hos extracellulär matrix och förklara hur detta är kopplat till funktionen,

- förklara hur celler interagerar med extracellulär matrix och med varandra, samt ge exempel på hur dessa interaktioner regleras,
- förklara principer och molekylära mekanismer för hur och varför celler förflyttar sig, samt ge exempel på biologiska situationer där detta är viktigt,
- beskriva vad som krävs för GLP (good laboratory practice) och anpassa en laborativ metod,
- jämföra parametriska och icke-parametriska tester som används för att jämföra statistiska utfall i två eller flera grupper.

Färdighet och förmåga

Studenten skall efter genomgången kurs kunna:

- identifiera och presentera relevant information från vetenskapliga publikationer med cell- och molekylärbiologiska frågeställningar samt relatera informationen till det cellbiologiska sammanhanget,
- planera och utföra experiment i syfte att lösa ett cellbiologiskt problem, tolka och applicera metodbeskrivningar och statistik, samt skriftligt sammanfatta laborationsresultaten i ett format som liknar en vetenskaplig artikel,
- konstruktivt bedöma sin roll i grupparbete,
- applicera cellbiologiska och statistiska kunskaper för att tolka och kritiskt värdera resultat från vetenskapliga publikationer.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten skall efter genomgången kurs kunna:

- reflektera över samhällets krav på kvalitetssäkring vid utveckling och produktion av läkemedel samt vid analyser av patientmaterial,
- reflektera över hur konstruktiv återkoppling påverkar kvalitén i det egna vetenskapliga arbetet,
- bedöma sin kunskapsnivå i cellbiologi och ta ansvar för den egna kunskapsutvecklingen utifrån denna bedömning.

Kursens innehåll

Kursen innehåller fördjupning men också en breddning av tidigare kurser i biokemi och grundläggande cellbiologi på biomedicinprogrammet. Veckovis behandlas olika cellbiologiska teman som intracellulär signalförmedling, genreglering och icke-kodande RNA, specialiserade celler och grundvävnader, cellcykel och cancer, cellinteraktioner, extracellulär matrix och cellers rörelse. Kursen fokuserar på molekylära och cellulära mekanismer som styr celler och deras omgivnings basala funktioner. Kursen utgör en brygga till kommande kurser i bland annat neurobiologi och immunologi samt organsystem och homeostas i människan genom att specialiserade celler och deras roll i olika fysiologiska och patofysiologiska situationer diskuteras. Utöver kunskaper i cellbiologi ger kursen färdigheter i att extrahera, tolka och presentera information från vetenskapliga artiklar samt träning i att lösa cellbiologiska problem experimentellt genom tillämpning av cell- och molekylärbiologiska metoder. Kursen innehåller moment för att träna GLP och kvalitetssäkring vid utveckling och produktion av läkemedel. Kursen ger också träning i att arbeta i grupp och i att ge och ta emot konstruktiv återkoppling.

Kursens genomförande

Kunskapsmålen för kursen uppnås huvudsakligen genom obligatoriska, lärarstödda gruppövningar med problembaserat lärande (PBL) enligt de sju stegen. Under PBL tränar studenten att ta ansvar för sin kunskapsutveckling och att arbeta konstruktivt i grupp. Som komplement till PBL ges även föreläsningar av stödjande, sammanfattande och/eller fördjupande karaktär. Vissa kunskapsmål belyses också genom laborativa moment.

I kursens laborativa moment tränar studenterna att planera och utföra experiment i syfte att lösa cellbiologiska problem. Laborationerna ger även träning i att beskriva vetenskapliga resultat samt laborativa och statistiska metoder i det format som används i vetenskaplig litteratur.

Färdighetsmålen som gäller vetenskaplig litteratur uppnås under en serie artikelpresentationer där studenterna läser, presenterar och tolkar vetenskapliga artiklar med koppling till kursens cellbiologiska teman. Studenterna tränas i att ge och ta återkoppling genom kamratgranskning av PBL-arbetet och vetenskaplig laborationsrapport.

Kursens examination

Lärandemålen examineras genom:

Kursportfölj: 7,5 hp (U/G/VG)

Skriftlig tentamen 7,5 hp (U/G/VG)

Lärandemålen avseende kunskap och förståelse examineras huvudsakligen genom skriftlig tentamen. Lärandemål avseende färdighet och förmåga samt värderingsförmåga och förhållningssätt examineras genom skriftlig tentamen samt kursportfölj. I kursportfölj ingår inlämning av vetenskaplig laborationsrapport, samt aktivt deltagande i artikelpresentationer, PBL-grupparbete, laboration och figurtolkningsseminarium.

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.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För att uppnå betyget G i slutbetyg ska samtliga moment vara godkända. För att uppnå betyget VG i slutbetyg ska dessutom betyget på den skriftliga tentamen och den vetenskapliga laborationsrapporten vara väl godkänd.

Förkunskapskrav

Cellens biologi och kemi 30 hp, och genomgångna kurser i Biokemi och cellulär metabolism 7,5 hp samt Genetik och genomik 7,5 hp, alternativt minst 37,5 hp avklarade kurser på grundläggande nivå varav minst 15 hp eukaryot cellbiologi, 15 hp kemi/biokemi och 7,5 hp human genetik.

Övrigt

Kursen motsvarar till stora delar tidigare BIMA46.

Prov/moment för kursen BIMB22, Biomedicin: Cellen och dess omgivning

Gäller från V22

- 2201 Kursportfölj, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2202 Skriftlig tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från V21

- 2101 Kursportfölj, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2102 Skriftlig tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd