



Medicinska fakulteten

BIMB30, Biomedicin: Utvecklings- och stamcellsbiologi, 7,5 högskolepoäng

Biomedicine: Developmental and Stem Cell Biology, 7.5 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programnämnden för masterutbildningar 2021-03-16 att gälla från och med 2021-03-24, höstterminen 2021.

Allmänna uppgifter

Kursen är obligatorisk i Biomedicinprogrammet och ingår i dess termin 3.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Biomedicin

Fördjupning

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

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- redogöra för betydande framsteg inom utvecklingsbiologin och stamcellsforskningen,
- förklara hur utvecklingsprocessen startar genom fertilisering,
- förklara de grundläggande mekanismer som ligger bakom upprättandet av embryots kroppsplan, bildandet av de första cellinjerna och differentiering av tidiga vävnader,
- förklara de grundläggande molekylära mekanismerna som styr utvecklingen av ett tidigt embryo samt cell-cell-kommunikationens roll i utvecklingsprocessen,
- förklara de processer som leder till extremitetsutveckling och regeneration,
- förklara principerna för hur organen bildas under tidig utveckling,
- definiera olika stamceller och redogöra för deras ursprung och fördelning i olika organ,

- beskriva sjukdomsutveckling till följd av dysreglering av stamceller och de möjligheter som erbjuds av regenerativa terapier.

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- förklara och kritisk granska publicerad forskning inom utvecklingsbiologi och stamcellsbiologi, samt sammanfatta de biologiska principerna bakom denna forskning i kortfattade presentationer,
- sätta utvecklingsbiologiska och stamcellsbiologiska frågeställningar i sitt biologiska sammanhang och bedöma relevansen för regenerativ medicin och utveckling av terapier,
- presentera och diskutera vetenskapliga frågeställningar inom utvecklings- och stamcellsbiologi, samt ge förslag på lösningar,
- agera med ett professionellt förhållningssätt, respektera andras åsikter i diskussioner kring utvecklings- och stamcellbiologi samt hålla givna deadlines.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- reflektera över samhällseliga möjligheter och konsekvenser av utvecklingsbiologisk forskning och kunskap samt diskutera dessa med personer på samma utbildningsnivå,
- reflektera över aktuella vetenskapliga utmaningar och etiska frågeställningar inom utvecklings- och stamcellsbiologiforskningen och hur detta påverkar samhället i stort.

Kursens innehåll

Kursen behandlar grundläggande principer inom utvecklingsbiologin och molekylärgenetiken, och särskild tonvikt läggs vid utvecklingsbiologiska modellsystem inom vertebrater och invertebrater. Kursen behandlar vidare de viktigaste processerna inom tidig embryoutveckling, såsom fertilisering, cellklyvning, etablering av positionsinformation, polaritet och asymmetrier, bildning av kroppsaxlar och gastrulering som förutsättning för extremitetsutveckling, regeneration och bildning av kroppens viktigaste organ. Slutligen diskuteras mekanismerna bakom stamcellernas självförnyelse och differentiering samt stamcellernas roll i förnyelse av kroppens vävnader.

Kursen inkluderar också hur utvecklingsbiologisk kunskap kan utnyttjas vid etablerandet av djurmodeller för studier av mänskliga sjukdomsmekanismer. Kursen syftar till att förbereda studenter för arbete i ett område som inkluderar regenerativ medicin och stamceller.

Kursens genomförande

Hela kursen bygger på fem veckolånga moduler om utvalda ämnen kring utvecklingsbiologiska och stamcellsrelaterade frågeställningar. Arbetsformerna på kursen är till största del studentaktiva, vilket ställer krav på att studenterna förbereder sig inför undervisningsmomenten. Studenterna förväntas agera professionellt och i likhet med en framtida arbetssituation delta konstruktivt i arbetsgruppen för att nå gemensamma framsteg.

Varje modul innehåller föreläsningar och förberedelsematerial, följt av individuella tester såväl som grupptester, analys och diskussion av material i obligatoriska tillämpningsövningar och avslutas med en examinerande uppgift. Vissa moment åskådliggörs med metodintroduktioner och demonstrationer eller kortare laborationer samt diskussioner. Studenter tränar på att extrahera relevant innehåll ur forskningsartiklar, sammanföra information från olika källor och presentera i olika format.

Kursens examination

Examinationen består av två olika provmoment:

1. Kursportfölj 5 hp (U/G/VG)
2. Flervalsfrågor 2,5 hp (U/G)

Kursportföljen inkluderar artikeldiskussioner, muntliga och skriftliga presentationer, samt reflektioner.

Flervalsfrågorna testar till största delen kunskap och förståelsemålen.

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 kursportföljen vara VG.

Förkunskapskrav

Godkända examinationer och kursmoment inom programmets termin 1 och 2 omfattande minst 45 hp samt genomgången kurs BIMB22, Cellen i dess omgivning (eller motsvarande).

Prov/moment för kursen BIMB30, Biomedicin: Utvecklings- och stamcellsbiologi

Gäller från H21

- 2101 Kursportfölj, 5,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2102 Flervalsfrågor, 2,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd