



Kursplan för

# Cell, stamcells- och utvecklingsbiologi, 12 hp

Cell-, Stem Cell and Developmental Biology, 12 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2023.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

[HT17](#) , [HT19](#) , [HT21](#) , [HT23](#)

Kurskod	1BI037
Kursens benämning	Cell, stamcells- och utvecklingsbiologi
Hp	12 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicin
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för cell- och molekylärbiologi
Beslutande organ	Programnämnden för biomedicinprogrammen
Datum för fastställande	2017-04-19
Reviderad av	Programnämnden för biomedicinprogrammen
Senast reviderad	2023-03-07
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2023

## Särskild behörighet

Grundläggande behörighet (med undantag från kravet på svenska) samt Biologi 2, Kemi 2, Matematik 4. Eller: Biologi B, Kemi B, Matematik D. Dessutom krävs Engelska B/ Engelska 6 med lägst betyget godkänd/E.

## Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

Avseende kunskap och förståelse

- visa förståelse för intracellulära processer som är grundläggande för cellers struktur, upprätthållande, tillväxt och kommunikation,
- beskriva molekylära mekanismer inom utvecklingsbiologi och visa förståelse för utvecklingsprocessen från ägg till foster,
- förklara den teoretiska bakgrunden och underliggande betydelsen för metoder inom cellbiologi, utvecklingsbiologi och stamcellsforskning inklusive olika modellsystem,
- visa en förståelse för innebörden av stamceller, och hur de förhåller sig till vävnadsutveckling,

- vävnadshomeostas samt vävnadslagning/regeneration,
- visa en förståelse för hur stamceller kan användas inom medicinsk forskning samt vid behandling av sjukdomar,
- visa en förståelse för de olika typer av litteratur som används vid vetenskaplig forskning,

Avseende färdighet och förmåga

- utföra basala litteratursökningar i de viktigaste öppna databaserna,
- utföra grundläggande cellbiologiska och molekylärbiologiska metoder, och presentera eget laborativt arbete genom att skriva en välstrukturerad rapport,
- visa förmåga att följa instruktioner att utföra experiment, samt grundläggande förmåga att utföra laborationer,
- visa grundläggande förmåga i vetenskaplig kommunikation och grupparbete genom att muntligt presentera ett biomedicinskt projektarbete i grupp,

Avseende värderingsförmåga och förhållningssätt

- kritiskt analysera egenproducerad data, samt data från vetenskaplig litteratur,
- redogöra för etiska aspekter på forskning med mänskligt biologiskt material och på djur.
- utforma ett experimentellt tillvägagångssätt för att undersöka molekylära mekanismer inom cellbiologi.

## Innehåll

Kursen omfattar livets molekylära och cellulära grundläggande funktioner. Första delen av kursen fokuserar på intracellulära mekanismer som styr en cells basala funktioner och replikation (från DNA, via RNA, till protein), som sedan följs av analyser av de mekanismer som möjliggör utveckling av en multicellulär organism (tillväxt, interaktioner mellan celler, samt cellspecialisering). Kursen ger kunskaper i grundläggande cellbiologi och en introduktion i stamcellsbiologi samt utvecklingsbiologi.

Kursen är uppdelad i följande moment:

### Projekt i kommunikation och kritiskt tänkande, 2.0 hp

Betygsskala: GU

Detta moment omfattar ett projekt som integrerar färdigheter i att kommunicera, att studera vetenskaplig litteratur, samt kritisk reflektion där delar inom cellbiologi, utvecklingsbiologi och stamcellsbiologi sätts i relation till sjukdomar. Denna del av kursen fokuserar på att introducera vetenskaplig litteratur och att utveckla förmåga att kommunicera, samt en förståelse för kritisk utvärdering av vetenskaplig forskning.

### Laborationer, 4.0 hp

Betygsskala: GU

Detta moment består av laborationer och en Team Based Learning- modul. Kurslaborationen innefattar basala cellbiologiska tekniker såsom cellodling och fluorescensmikroskopering. Team Based Learning-modulen fokuserar på biomedicinska forskningsmetoder och experimentell design relaterad till begrepp inom cellbiologisk utvecklingsbiologi och stamcellsforskning. Särskilt fokus ligger även på att ge grundläggande färdigheter i att laborera.

### Integration cell-, stamcells- och utvecklingsbiologi, 6.0 hp

Betygsskala: VU

Integration av teori och praktik inom cell-, stamcells- och utvecklingsbiologi.

## Arbetsformer

Larandeaktiviteterna inkluderar hybridinlärningsaktiviteter, Team Based Learning-aktiviteter, samt ett integrerande projektarbete. Det finns föreläsningar, demonstrationer, kurslaboratorier, skriftliga och muntliga kommunikationsövningar med både sma- och storgruppsundervisning. Delarna av kursen med Team Based Learning inkluderar peer learning och teamwork-element. Projektarbetet är fördjupningsstudier i grupp med tonvikt på eget arbete och litteraturstudier.

## Examination

Frivillig skriftlig halvtidstest i form av ett skriftligt test som omfattar första delen av kursen. Studenterna rättar själva halvtidstesten under handledning av lärare. Ett godkänt test kan generera bonuspoäng att lägga till de poäng som erhållits i tentamen (moment 3), om tentamen är godkänd.

Moment 1. Projekt kommunikation och kritiskt tänkande (2 hp). Examinationen består av konceptkartor, muntliga presentationer av projektarbetet och aktivt deltagande i obligatoriska diskussioner, workshops och utställningar. Betygsätts U/G.

Prestationen på den muntliga presentationen och utställningen kan generera bonuspoäng att lägga till de poäng som erhållits i tentamen (moment 3), om tentamen är godkänd.

Moment 2. Laborationer (4 hp). Examinationen består av laborationsredogörelser, skriftliga tester och test av förmåga att utföra basala praktiska laborationer. Betygsätts U/G. Prestationen i Team Based Learning- modulen samt det praktiska testet av förmåga att laborera kan generera bonuspoäng att lägga till de poäng som erhållits i tentamen (moment 3), om tentamen är godkänd.

Moment 3. Integrering av Cell-, stamcells- och utvecklingsbiolog (6 hp). Examinationen består av en skriftlig tentamen som omfattar hela kursens innehåll. Betygsätts U/G/VG.

För att få lägst betyget G på kursen krävs minst betyget G på kursens alla moment. Betyg på hel kurs baseras på betyget på momentet 3 (Integrering av Cell-, stamcells- och utvecklingsbiolog) samt eventuella bonuspoäng från den frivilliga halvtidstesten och moment 1 och 2.

### Obligatoriskt deltagande

Deltagande i laborationer, vissa seminarier, föreläsningar om och träningspass i säkerhet, är obligatoriska. Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta tillfället förrän nästa gång kursen ges

### Begränsning av antal prov- eller praktiktillfällen

De studenter som ej är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle eller någon ny kursplats.

Som provtillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som provtillfälle. Provtillfälle till vilket studenten anmält sig med inte deltagit räknas inte som provtillfälle.

## Övriga föreskrifter

Kursen ges på engelska.

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Kommittén för

utbildning.

Muntlig utvärdering, kursråd, kommer att genomföras under kursen.

## Litteratur och övriga läromedel

*Alberts, Bruce*

### **Molecular biology of the cell**

Seventh edition, International student edition : New York : W.W. Norton and Company, [2022] - 1552 sidor med varierande paginering

ISBN:9780393884852 LIBRIS-ID:q58h190nnwjcfqcp

[Sök i biblioteket](#)