



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för biologi och miljö

2BIÄ22 Biologi, ekologisk cellbiologi - inriktning gymnasieskolan, 7,5 högskolepoäng

Biology - ecological cell biology - for upper secondary school teachers, 7.5 credits

Huvudområde

Biologi

Ämnesgrupp

Biologi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2021-01-25

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2021

Förkunskaper

1BIÄ02 Biologi I - inriktning mot arbete i gymnasieskolan, 30 hp, eller motsvarande.

Mål

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- beskriva struktur och funktion hos olika eukaryota celler och deras organeller i förhållande till cellstrukturer hos prokaryoter,
- översiktligt beskriva evolutionen av eukaryota och prokaryota celler och innebörden av endosymbios,
- redogöra för den biologiska mångfalden av encelliga eukaryota organismer (protister) i olika miljöer ('biom'),
- beskriva principer för transport och kommunikation inom och mellan celler samt kunna exemplifiera med upptag av näringsämnen,
- beskriva hur encelliga eukaryota organismer reglerar grundämnenas kretslopp i olika miljöer med koppling till olika typer av metabolism,
- beskriva hur celler är organiserade i vävnader,
- planera, genomföra och skriftligt redovisa laborativa moment på ett vetenskapligt sätt,
- uppvisa grundläggande färdighet i informationssökning,
- tillämpa statistiska begrepp och metoder för att besvara cellbiologiska frågeställningar samt
- redogöra för och kritiskt granska innehållet i vetenskapliga artiklar (muntligt och skriftligt).

Innehåll

- Eukaryota och prokaryota cellers utveckling och förekomst, eukaryota cellers morfologiska/ mikroskopiska utseende och uppbyggnad.
- Parasitologi och mykologi.
- Struktur, molekylär uppbyggnad samt funktion av den eukaryota cellens membraner, cytosol inklusive makromolekylkomplex och cytoskelett samt organeller.
- Transport in och ut ur en cell.
- Cellers molekylära interaktioner med sin omgivning, principer för kommunikation mellan celler och inom en cell samt cellmotilitet.
- Molekylära förbindelser mellan celler i en vävnad inklusive struktur och funktion hos den extracellulära matrixen.
- Kopplingen mellan mutationer, proteinsyntes (den centrala dogmen) och cancer.
- Det cellbiologiska grunderna för immunförsvaret.
- Olika mikroskops användningsområden.
- Färdighetsträning i vetenskaplig metodik inom cellbiologi (utifrån befintliga data, statistiska tester och vetenskapliga artiklar tolka resultat och utvärdera vetenskapliga hypoteser).

Perspektiv:

Professionsbas och professionell progression

Kursen ger ämnesteoretisk grund för att hantera ämnesdidaktiska frågeställningar för undervisning inom ämnesområdet med både bredd och djup.

Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression

Studentens utveckling av vetenskapligt tänkande stöds genom kritisk granskning av vetenskapliga artiklar.

Undervisningsformer

Undervisningsmomenten utgörs av föreläsningar, laborationer, gruppövningar och seminarier. Deltagande i 3 laborationer är obligatoriskt.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom en salstentamen om 5 hp (U-VG) samt genom skriftlig redovisning av laborationer och muntlig och skriftlig redovisning av litteraturuppgifter om sammanlagt 2,5 hp (U-G). För att få slutbetyget Väl Godkänd på kursen krävs betyget Godkänd på samtliga uppgifter samt Väl Godkänd på den skriftliga tentamen.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärderingen genomförs anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1BI016 Cellbiologi I, 7,5 hp, 1BI032 Cellbiologi för ekologer, 7,5 hp

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Madigan, Michael T., Martinko, John M., Stahl, David & Clark, David P. Brock *Biology of Microorganisms*. Pearson, Senaste upplagan. 1064 sidor.

Alberts et al. *Essential Cell Biology*. WW Norton Co, senaste upplagan. 864 sidor.