

Biologi (1-15 hp)

Programkurs

15 hp

Biology (1-15 cr)

91BI17

Gäller från:

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2012-01-09

Huvudområde

Biologi

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9, ingång Biologi

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs områdesbehörighet 6c och Bi B, Ke A Ma C samt genomgångna kurser Allmändidaktik, 5 hp, Utveckling och lärande, 10 hp, Kunskapsbedömning och betygsättning, 7.5 hp samt Utbildningshistoria, skolans samhälleliga roll och värdegrund, 7.5 hp, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande:

- kunna redogöra för skillnader i domänernas celltyper
- kunna beskriva endosymbiosen och dess följder för den eukaryota cellen
- kunna redogöra för eukaryota cellers struktur och funktion
- kunna förklara kromosomernas struktur och funktion
- kunna redogöra för begreppen mitos, meios, cell- och livscyklar
- kunna förklara den molekylära grunden för nedärvning
- kunna beräkna populationsgenfrekvenser utifrån allelfrekvenserna i ett locus för ett antal egenskaper
- kunna genomföra demonstrationer och laborationer med didaktisk anknytning
- kunna jämföra och sammanställa laborationsresultat i en vetenskaplig rapport
- visa kännedom om ämnets grundläggande terminologi på svenska och engelska
- kunna redogöra för hur skolan formulerar och tydliggör kunskapen i form av kursplaner och betygskriterier
- kunna ge exempel på centrala begrepp inom cellbiologi och genetik i ett didaktiskt perspektiv
- kunna ge exempel på hur modeller och teorier utvecklas inom biologiområdet

Kursinnehåll

Kursen omfattar eukaryota cellers uppbyggnad och funktioner, som till exempel membranstruktur, organeller, cytoskelett, cellrörelser, cellulär kommunikation och fotosyntesen. Mekanismer för mitos och meios, cell- och livscyklar, den molekylära grunden för nedärvning samt kromosomers struktur och funktion, kromosomkartering, mutationer, rekombinationer och populationer som genetiskt system. Molekylärbiologiska tillämpningar av genteknik inom till exempel växt- och djurförädling, medicin och bioteknik ingår. Laborationer som illustration till teorimomenten. Resultat från laborationer sammanställs. Cellens uppbyggnad och funktioner exemplifieras genom laborativa moment där de studerande i grupp redogöra för ämnesteoritiska och ämnesdidaktiska frågeställningar. Läromedel för olika verksamhetsområden (7-9, gymnasieskola, universitet) inom ämnet jämförs. Hur skapas naturvetenskaplig kunskap. Undervisningsdesign och bedömning. Vidare studeras olika modeller av utvärdering av undervisning. Den studerande undersöker likheter och olikheter utifrån vetenskapliga arbeten.

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, laborationer, seminarier, grupparbete samt självstudier.

Examination

Kursen examineras genom skriftlig salstentamen och skriftlig och muntlig redovisning.

PROVKODER:

STN1 Skriftlig tentamen: salstentamen cellbiologi, 4.5 hp (U-VG)

LAB1 Laboration, cellbiologi 1.5 hp (U-G)

STN2 Skriftlig tentamen på engelska: salstentamen genetik, 4.5 hp (U-VG)

LAB2 Laboration, skriftlig och muntlig redovisning (grupparbete), genetik 1.5 hp (U-G)

MRE Muntlig redovisning med skriftligt underlag 3.0 hp (U-G)

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Institutionen för fysik, kemi och biologi