

# Biologi (1-15 hp)

Programkurs

15 hp

Biology (1-15 cr)

91BI11

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 gymnasieskolan

## 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 betyssättning, 7.5 hp samt Utbildningshistoria, skolans samhällliga 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 biologiområde

## 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:

STN<sub>1</sub> Skriftlig tentamen: salstentamen cellbiologi, 4.5 hp (U-VG)

LAB<sub>1</sub> Laboration muntlig redovisning, cellbiologi 1.5 hp (U-G)

STN<sub>2</sub> Skriftlig tentamen på engelska: salstentamen genetik, 4.5 hp (U-VG)

LAB<sub>2</sub> Laboration, skriftlig och muntlig redovisning (grupparbete), genetik 1.5 hp (U-G)

MRE<sub>1</sub> Muntlig redovisning med skriftligt underlag, ämnesdidaktik 3.0 hp (U-G)

Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

## 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