

# Biologi (1-15 hp)

Programkurs

15 hp

Biology (1-15 cr)

91BI11

Gäller från:

**Fastställd av**

Styrelsen för utbildningsvetenskap

**Fastställandedatum**

2012-01-09

**Revideringsdatum**

2018-05-28

## Huvudområde

Biologi

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G1X

## Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet, områdesbehörighet 6c samt Bi B, Ke A Ma C. Kursen förutsätter dessutom kurserna Allmändidaktik, 5 hp, Utveckling och lärande, 7,5 hp, Utbildningsvetenskaplig kärna 2: verksamhetsförlagd utbildning, 1,5 hp, Kunskapsbedömning och betygsättning, 7.5 hp, eller motsvarande.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra för skillnader i domänernas celltyper
- redogöra för eukaryota cellers struktur och funktion
- förklara uppbyggnad av membraner och deras beståndsdelar
- ge exempel på olika membrantransportmekanismer
- beskriva fotosyntesens grunder
- redogöra för mikroskopets funktion och grundprinciper
- förklara kromosomernas struktur och funktion
- redogöra för begreppen mitos, meios och annan grundläggande genetisk terminologi
- förklara grunderna för nedärvning
- redogöra för begreppet Hardy-Weinberg jämvikt och hur evolutionära processer påverkar allel- och genotypfrekvenserna i populationen
- analysera resultatet av korsningar mellan olika genotyper
- redogöra för grunderna till genetisk variation i individer och populationer
- argumentera kring frågor som berör genetikens roll i samhället
- förklara centrala men för elever svårfattligord och koncept inom cellbiologi och genetik
- redogöra för samt aktivt använda den aktuella läroplanens innehåll och syfte i undervisningsplanering
- redogöra för hur modeller används inom biologi ur ett didaktiskt perspektiv

## Kursinnehåll

Kursen omfattar eukaryota cellers uppbyggnad och funktioner, som till exempel membranstruktur, organeller, cytoskelett, cellrörelser, cellulär kommunikation och fotosyntesen.

Mekanismer för mitos och meios, cellcykeln, grunder för nedärvning och enklare genetisk analys. Kromosomers struktur och funktion, genetisk kartering, mutation och rekombination. Populationer som genetiska system.

Cellens uppbyggnad och funktioner samt olika koncept inom genetiken exemplifieras genom laborativa moment där de studerande i grupp diskuterar för kursen relevanta ämnesteoritiska och ämnesdidaktiska frågeställningar.

Styrdokument och läroböcker för Biologiämnet introduceras och används kontinuerligt.

Arbete med modeller inom biologin, med cellbiologi som utgångspunkt. Svåra ord och vanliga missuppfattningar inom cellbiologi och genetik behandlas, förklaringsmetoder övas.

Korta laborationer i cellbiologi resp. genetik genomförs och diskuteras didaktiskt.

Övning på att skriva provfrågor för summativ bedömning, frågorna besvaras av elever och analyseras sedan.

## 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.

## Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

## Kurslitteratur

Becker´s World of the Cell. 2018. 9th ed. Hardin J, Bertoni G. Förlag: Pearson.

Genetics - A Conceptual Approach, 6th ed, Pierce  
Laborationskompendium från institutionen

Teaching secondary Biology, 2nd edition, Reiss M.

Jobba smart, din vägledning som lärare, Kvarnsell H.

Av institutionen tillhandahållet kompendiematerial

## 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