



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för biologi och miljö

2BIÄ02 Biologi III - inriktning mot arbete i gymnasieskolan, 15
högskolepoäng

Biology III - Biology for upper secondary school teachers, 15 credits

Huvudområde

Biologi

Ämnesgrupp

Biologi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2011-12-14

Senast reviderad 2016-06-14 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av mål, innehåll, examination och litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2016

Förkunskaper

Biologi I - inriktning mot arbete i gymnasieskolan, 1-30 hp samt Biologi II - inriktning mot arbete i gymnasieskolan, 31-60 hp eller motsvarande.

Mål

Gemensamma förväntade studieresultat:

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- problematisera lärarens uppdrag i relation till forskning i ämnet och ämnets didaktik
- med utgångspunkt i aktuell forskning värdera ämnesdidaktiska ställningstaganden i relation till de verksamhetsområden utbildningen förbereder för.

I övrigt gäller de förväntade studieresultaten enligt nedan.

DELKURS 1 Cellbiologi 7,5 hp

Den studerande ska efter avslutad delkurs kunna:

- tillämpa olika sätt att kommunicera naturvetenskap på ett för sammanhanget effektivt sätt, t.ex. i fråga om cellens uppbyggnad och funktion;
- översiktligt redogöra för hur proteiner syntetiseras, fungerar och kontrolleras i en cell.

- beskriva evolutionen av eu- och prokaryota celler och begreppet endosymbios;
- beskriva struktur och funktion hos ett antal olika eukaryota celler och deras organeller;
- beskriva cellulära membraners molekylära uppbyggnad;
- beskriva och exemplifiera cellers kommunikation och interaktion med sin omgivning;
- beskriva principer för transport och kommunikation inom och mellan celler samt kunna exemplifiera med upptag av näringsämnen;
- beskriva hur celler är organiserade i vävnader;
- skriftligt redovisa laborativt moment på ett vetenskapligt sätt;
- skriftligt och muntligt redovisa en teoretisk uppgift samt
- uppvisa grundläggande färdighet i informationssökning.

DELKURS 2 Biologididaktik 7,5 hp

Den studerande ska efter avslutad delkurs kunna:

- ingående diskutera olika syften med den obligatoriska skolans undervisning i biologi;
- problematisera och motivera stoffval vid undervisning i biologi med grund i egna ämneskunskaper, styrdokument och aktuell ämnesdidaktisk forskning;
- använda informationsteknik i undervisningen och för den pedagogiska utvecklingen;
- analysera olika sätt att kommunicera naturvetenskap på ett för sammanhanget effektivt sätt;
- utvecklad förmåga att sätta kunskap i relation till kulturella värden som aktualiseras samt
- kritiskt analysera för- och nackdelar med olika arbetssätt relativt uppställda mål.

Innehåll

ÖVERGRIPANDE INNEHÅLL

De ämnesdidaktiska studierna belyser frågeställningar rörande val av innehåll, hur det kommuniceras i klassrummet samt förutsättningar för lärande av naturvetenskapliga fenomen. Samverkan mellan ämnesinnehåll och ämnesdidaktik förbereder studenten för sin framtida yrkesutövning.

Utvecklingen av det vetenskapliga förhållningssättet baseras på fördjupade diskussioner runt vetenskapliga artiklar inom såväl ämne som ämnesdidaktik.

Under delkurs 2 ges även möjlighet att i diskussionerna fördjupa gemensamma perspektiv som genus, mångfald samt hållbar utveckling.

DELKURS 1 Cellbiologi, 7,5 hp

- Proteinsyntes (den centrala dogmen), proteiners verkningsätt och olika sätt att reglera proteiners aktivitet.
- Eukaryota och prokaryota cellers utveckling och förekomst, eukaryota cellers morfologiska/ mikroskopiska utseende och uppbyggnad.
- Struktur, molekylär uppbyggnad samt funktion av den eukaryota cellens membraner, cytosol inklusive makromolekylkomplex och cytoskelett samt organeller.
- Cellers molekylära interaktioner med sin omgivning, principer för kommunikation mellan celler och inom en cell samt cellmotilitet.
- Transport in i och ut ur en cell.
- Molekylära förbindelser mellan celler i en vävnad inklusive struktur och funktion hos den extracellulära matrixen.
- Olika mikroskops användningsområden.
- Praktikmoment på arbetsplats.

- Grundläggande informationssökning.

De laborativa delarna omfattar mikroskopstudier av eukaryota cellers morfologi och intracellulära strukturer samt studier av transportprocesser in i en cell.

DELKURS 2 Biologididaktik, 7,5 hp

- Motiv för undervisning i biologi i samhällsperspektiv, skolperspektiv och elevperspektiv.
- Tolkning av styrdokument som gäller biologi i grundskola och gymnasium.
- Olika sätt att bemöta elevers frågeställningar om biologi i olika sammanhang.
- Relationen mellan ämnesinnehåll och olika kulturella värden analyseras.
- Aktuella ämnesdidaktiska forskningsresultat i naturvetenskap och deras relevans för planering, genomförande och utvärdering av undervisning i biologi.
- Relationen mellan ämnesmetodik och ämnesdidaktik samt specifika pedagogiska perspektiv för undervisning i den obligatoriska skolan och gymnasiet diskuteras.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier, gruppövningar, projektarbeten samt laborationer. Alla moment utom föreläsningar är obligatoriska.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker genom skriftlig tentamen, muntliga redovisningar och/eller skriftliga rapporter, samt aktivt deltagande i gruppövningar och seminarier samt i övriga praktiska moment.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av mål (se ovan). Betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd sätts på varje delkurs samt på kursen som helhet; slutbetyget är en sammanvägning av betygen på delkurserna. Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet. Ämnesinnehållet i delkurs 1 motsvaras av kursen 1BI016 inom Biologiprogrammet samt fristående kurs 1BI015.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Allmän didaktisk litteratur

Sjöberg, Svein. 2010. *Naturvetenskap som allmänbildning: en kritisk ämnesdidaktik*.

Studentlitteratur ISBN: 9789144053493.

Jarman, Ruth & McClune, Billy. 2007. *Developing Scientific Literacy: Using News Media in the Classroom*.

Open University Press ISBN: 9780335217953.

DELKURS 1

Alberts et al. *Essential Cell Biology*. Garland Science, senaste upplagan.

Vetenskapliga artiklar.

DELKURS 2

Sjøberg, Svein. *Naturvetenskap som allmänbildning: en kritisk ämnesdidaktik*. Studentlitteratur. Senaste upplagan.

Jarman, Ruth & McClune, Billy. *Developing Scientific Literacy: Using News Media in the Classroom*. Open University Press. Senaste upplagan

Vetenskapliga artiklar inom naturvetenskaplig didaktik.