



Kursplanen fastställd av utbildningsledare 2007-05-28

Gäller ht-07

Kurskod : LBIO17

Ämnesnivå: A

Utb.omr.: NA

Ämneskod: BIA

Biologi med didaktisk inriktning, 16-30 högskolepoäng

Biology for teachers, 16-30 credit points

Grundnivå, A

Allmänt

Kursen ingår som del av en inriktning eller specialisering i lärarutbildningen och syftar till att ge kompetens för undervisning i grundskolans senare år samt gymnasiet, såväl ämnesmässigt som didaktiskt.

De didaktiska momenten läses parallellt med kursens ämnesstudier.

Kursen ger behörighet till kursen Biologi med didaktisk inriktning, 31-60 hp, vid HLK.

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenterna

- kunna beskriva och förklara cellers uppbyggnad och funktion,
- kunna beskriva och sammanfatta energi- och ämnesomsättning hos autotrofa och heterotrofa organismer,
- kunna förklara och beskriva olika organismgruppers strukturella och fysiologiska anpassningar i ett ekologiskt och fylogenetiskt perspektiv,
- kunna beskriva och sammanfatta reproduktion och livscyklar hos representativa organismgrupper,
- kunna självständigt planera och genomföra och utvärdera laborativa försök med organismer,
- ha utvecklat sin förmåga att söka och tolka naturvetenskapliga artiklar,
- kunna tillämpa vedertagna skrivregler för rapportskrivning,
- översiktligt kunna redogöra för vad riskutvärdering och riskhantering innebär;
- kunna relatera och ta ställning till olika arbetssätt och förhållningssätt i arbetet med levande och döda organismer i skolans biologiundervisning med avseende på etik, praktik och juridik,
- ytterligare ha utvecklat sin förmåga att planera, leda och bedöma elevers arbete i ämnet biologi i grundskolans senare år och i gymnasieskolan i överensstämmelse med skolans styrdokument.

Innehåll

Cellen, samt autotrofa organisms form och funktion, 7,5 hp

The Cell, and Form and Function of Autotrophic Organisms, 7,5 credit points

Innehåll

Cellernas byggnad, energi- och ämnesomsättning

Växternas struktur och tillväxt

Anpassningar för omvandling av ljusenergi till kemisk energi

Transport av vatten och näringsämnen

Reproduktion och livscyklar hos olika autotrofa organismgrupper

Växters reaktion på interna och externa stimuli

Laborativt arbete med autotrofa organismer

Vetenskaplig metod

Lärandemål

Efter avslutad delkurs förväntas studenterna kunna:

- beskriva och exemplifiera cellers uppbyggnad och funktion;
- beskriva och sammanfatta de biokemiska processer som äger rum vid cellandning, jäsning och fotosyntes;
- förklara och beskriva hur växter under evolutionen anpassat sig till olika ljus-, temperatur-, och vattenförhållanden, samt hur den enskilda växten anpassar sig till förändringar i dessa faktorer;
- beskriva och sammanfatta hur växter är uppbyggda, hur de tillväxer, samt förklara mekanismer för transport av vatten och näringsämnen;
- beskriva och sammanfatta reproduktion och livscyklar hos fröväxter, ormbunksväxter och mossor;
- beskriva och sammanfatta några av de biokemiska processer och signalsubstanser som är inblandade i växters reaktion på inre och yttre stimuli;
- planera, genomföra och utvärdera experiment med autotrofa organismer;
- söka och tolka naturvetenskapliga artiklar som anknyter till delkursens laborativa moment;
- sammanställa laborationsrapporter enligt vedertagna regler.

Examination

Följande examinationer sker inom delkursen:

- Godkända skriftliga laborationsredogörelser
- Individuell skriftlig tentamen i slutet på delkursen

Som betyg på delkursen används något av uttrycken Väl Godkänd, Godkänd eller Underkänd

Heterotrofa organisms form och funktion, 7,5 hp

Form and Function of Heterotrophic Organisms, 7,5 credit points

Innehåll

Heterotrofa organisms grundläggande byggnad

Intag, digestion och absorption av föda

Respiration och cirkulation

Vattenbalans, temperaturreglering och utsöndring

Sinnesorgan och nervsystem

Reproduktion och embryologi

Rörelse

Laborativt arbete med heterotrofa organismer

Riskutvärdering och riskhantering i laborativ verksamhet inom biologiundervisningen

Lärandemål

Efter avslutad delkurs förväntas studenterna kunna:

- beskriva de olika vävnadstyper som bygger upp organ hos högre djur;
- beskriva och förklara form och funktion hos olika djurgrupper med avseende på gasutbyte, cirkulation, födointag, exkretion, vattenbalans, perception och rörelse i ett ekologiskt och fylogenetiskt perspektiv;
- beskriva och sammanfatta reproduktion och embryologi hos några representativa djurgrupper;
- beskriva och sammanfatta reproduktion och livscykel hos svampar;
- känna till regler förknippade med biologiskt laboratoriearbete i skolan samt kunna genomföra riskutvärdering av skollaborationer i biologi.

Examination

Följande examinationer sker inom delkursen:

- Godkända skriftliga laborationsredogörelser
- Individuell skriftlig tentamen i slutet på delkursen

Som betyg på delkursen används något av uttrycken Väl Godkänd, Godkänd eller Underkänd

Didaktiska moment (läses parallellt med kursens ämnesstudier)

Aktuell ämnesdidaktisk forskning med inriktning på biologiämnet

Analys av Skolverkets kursplaner i biologi och naturvetenskap

Utvärderingar inom ämnesområdet biologi

Betyg och bedömning i biologiämnet och naturvetenskap

Arbete med levande och döda organismer i undervisningen – etik, praktik, didaktik och juridik

Laborationer och skolförsök, i teori och praktik

Förkunskapskrav

BiA och BiB med lägst betyget Godkänd samt genomförd kurs Biologi med didaktisk inriktning 1-15 hp, eller motsvarande biologi- och ämnesdidaktiska kunskaper förvärvade på annat sätt.

Kursuppläggning/lärandets former

Undervisningen sker i form av föreläsningar, laborationer, exkursioner, verksamhetsförlagda moment och seminarier kring dessa. Arbetssättet är problemorienterat med krav på hög studerandeaktivitet. Obligatorisk närvaro gäller för laborationer, exkursioner, seminarier och examinationer. Ett moment av kursen, omfattande några dagars undervisning, förläggs om möjligt till fältstation på annan ort.

Examination och betyg

Examination sker i form av individuell skriftlig tentamen efter varje delkurs, samt i form av skriftliga och/eller muntliga redovisningar av laborationer och fältstudier. Som betyg på delkurserna används något av uttrycken Väl Godkänd, Godkänd eller Underkänd.

För betyget Godkänd på hela kursen krävs betyget Godkänd på båda delkurserna.

För betyget Väl Godkänd på hela kursen krävs därutöver betyget Väl Godkänd på hälften eller mer av den sammanlagda poängen på delkurserna.

Enskilda moment kan ha tvågradig betygsskala även inom delkurser med tregradig skala.

Kursvärdering

Kursvärdering sker enligt anvisningar i utbildningsplanen.

Kurslitteratur

Kurslitteratur förtecknas i särskild bilaga

Biologi med didaktisk inriktning, I 6-30 högskolepoäng

Antal sidor

Andersson, B. (2001). <i>Elevers tänkande och skolans naturvetenskap</i> . Skolverket.	130
Campbell, N.A. & Reece, J.B. (2005). <i>Biology</i> , 7th ed. Benjamin Cummings.	450
Sjöberg, Svein (2000). <i>Naturvetenskap som allmänbildning</i> . Studentlitteratur.	400
Skolverket. (2000). <i>Grundskolan – kursplaner och betygskriterier</i> . http://www.skolverket.se	40
Skolverket. (2000). <i>Gymnasieskolan – kursplaner och betygskriterier</i> . http://www.skolverket.se	40
Dessutom tillkommer rapporter och kompendier efter examinatorns anvisningar	max 200