



Läroarutbildningsnämnden  
Biologi

# Kursplan

## Biologi med didaktisk inriktning 2

**Kurskod:** BIGBI2  
**Kursens benämning:** Biologi med didaktisk inriktning 2  
*Biology and Biology Teaching 2*  
**Högskolepoäng:** 30  
**Utbildningsnivå:** Grundnivå  
**Successiv fördjupning:** Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

**Huvudområde:**  
BIA (Biologi)

### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Läroarutbildningsnämnden 2023-08-23 och gäller från vårterminen 2024 vid Karlstads universitet.

### Behörighetskrav

Registrerad på Biologi med didaktisk inriktning 1, varav minst 7,5 hp godkända.  
Motsvarandebedömning kan göras.

### Lärandemål

Kursens syfte är att de studerande skall utveckla goda och för läraryrket relevanta, grundläggande kunskaper i biologi och biologididaktik. Med utgångspunkt i ämneskunskaper skall studenten utveckla färdigheter att stimulera skolelever till en ökad förståelse för levande organismer och livets förutsättningar samt naturvetenskapens karaktär. Dessutom skall studenten utveckla grundläggande färdigheter inom planering och genomförande av undervisning samt bedömning av elevers kunskaper.

Delkurs 1: Cellbiologi för ämneslärare, 15 hp  
Efter avslutad delkurs ska studenten kunna:

1. redovisa cell- och virusstrukturer, redogöra för olika cellulära processer och funktioner såsom proteinsyntes, genetiska och metabola funktioner, samt cellcykel- och cellsignaleringsfunktioner,
2. använda sterilteknik, cell- och molekylärbiologiska samt mikrobiologiska analysmetoder, och visa medvetenhet om säkerhetsaspekter vid laborativt arbete,
3. dokumentera laborativt arbete på ett strukturerat sätt och med relevant ämnesspråk,
4. använda ett adekvat ämnesspråk i undervisningssituationer samt analysera möjligheter och begränsningar med olika verbala och visuella modeller,
5. identifiera, analysera och kritiskt granska olika perspektiv på samhällsfrågor med naturvetenskapligt innehåll (SNI) inom bioteknik och
6. leda diskussioner och bedöma argumentation om samhällsfrågor med naturvetenskapligt innehåll.

Delkurs 2: Botanik för ämneslärare, 15 hp

Efter avslutad delkurs skall studenten kunna:

1. redogöra för mångfald, uppbyggnad, funktion och släktskap hos växter,
2. ge en översiktlig redogörelse för växters utveckling på jorden,
3. förklara grundläggande processer och principer inom botanik,
4. med hjälp av mikroskop särskilja olika cell- och vävnadstyper,
5. designa och genomföra undervisningsupplägg om fotosyntes, respiration och nedbrytning, förankrat i styrdokument och biologididaktisk teori,
6. diskutera naturvetenskapens karaktär och hur undersökande arbetssätt kan tillämpas i biologiundervisning samt
7. visa hur digitala verktyg kan användas som stöd för lärande.

## **Innehåll**

Kursen består av två delkurser.

Delkurs 1: Cellbiologi för ämneslärare, 15 hp

Kursen ger teoretisk kunskap i cellbiologi som framförallt undervisas i form av föreläsningar, diskussioner och arbete med instuderingsfrågor. Här behandlas biomolekyler, virus uppbyggnad samt prokaryota och eukaryota cellstrukturer. Vidare behandlas ett flertal olika cellulära processer och funktioner såsom DNA-replikation, genreglering, genöverföring, cellcykelreglering, mitos, meios, cellsignalering, proteinsyntes och prokaryot respektive eukaryot metabolism.

Kursen har även en praktisk och metodorienterad del med obligatoriska laborationer och rapportskrivning där vanliga metoder såsom sterilteknik, cell- och molekylärbiologiska samt mikrobiologiska analysmetoder behandlas.

I den didaktiska delen av kursen behandlas det naturvetenskapliga språket och dess typiska särdrag. En mikrolektion genomförs inom området genetik med särskilt fokus på språkliga aspekter och relationen mellan mikro- och makroperspektiv. I didaktiken ingår även att utforska en fråga inom bioteknik som används som utgångspunkt för en diskussionsuppgift där studenten tränas i att leda och bedöma muntlig kommunikation.

Delkurs 2: Botanik för ämneslärare, 15 hp

Kursen behandlar växters form, funktion, evolution och släktskap ur ett ekologiskt perspektiv. Växters behov av resurser, deras reaktion på förändringar av miljöfaktorer, växthormonernas funktion och energiomvandling i fotosyntesen tas upp genom föreläsningar och seminarier. Dessutom behandlar kursen svampars, algers och växters systematiska indelning och morfologi. Deras yttre och inre byggnad beskrivs med utgångspunkt från dess funktion och betydelse för systematisk klassifikation. Olika typer av livscyklar och reproduktionssystem studeras. Morfologi hos grupper av svampar, alger och växter belyses genom preparat- och mikroskopstudier. Studenterna ges möjlighet att göra praktiska försök om växternas fotosyntes och att studera celltyper och vävnader i mikroskoppreparat för att förbereda sig inför duggorna.

I den didaktiska delen av kursen genomförs en mikrolektion, där hänsyn tas till vanligt förekommande svårigheter som elever har inom ämnesområdet. Vidare behandlas vad ett undersökande arbetsätt innebär och hur det kan tillämpas i undervisning. En auskultation på en laboration ska genomföras på valfri skola, som studenten själv kontaktar. I kursen ingår moment om hur digitala verktyg kan användas som resurs i undervisningen.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Delkurs 1: Cellbiologi för ämneslärare, 15 hp

Lärandemål 1 examineras genom individuell skriftlig salstentamen.

Lärandemål 2 och 3 examineras genom laborationer och laborationsrapporter.

Lärandemål 4-6 examineras genom individuella inlämningsuppgifter, seminarier och mikrolektioner.

Delkurs 2: Botanik för ämneslärare, 15 hp

Lärandemål 1-4 examineras genom individuella duggor.

Lärandemål 5-7 examineras genom individuella inlämningsuppgifter, seminarier och mikrolektioner.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

### **Betyg**

Kursen bedöms med någon av betygsgraderna Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U).

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Kursen ingår i Ämneslärarprogrammet.