

# Biologi 2

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

## **Cell- och molekylärbiologi**

Cellers livscyklar och differentiering, utveckling från ägg till vuxen. Cellers kommunikation.

Celldelars funktion. Livsprocesser och regleringen av dem, till exempel fotosyntes, metabolism och transport över membran. Evolutionärt perspektiv på molekylärbiologi.

Cell- och molekylärbiologins användningsområden. Möjligheter, risker och etiska frågor.

## **Organismens funktion**

Fysiologi hos människan och andra djur. Organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samspel. Hormonsystemets och nervsystemets reglering av organismen.

Samband mellan evolution och organismernas funktionella byggnad och livsprocesser.

Immunsystem, smittspridning och infektion. Virus byggnad, funktion och reproduktion.

Mikroorganismer och deras betydelse för hälsa och sjukdom. Antibiotika och evolutionära processer.

Samband mellan levnadsförhållanden, hälsa och sjukdom. Etik i medicinska frågor. Vad som händer i kroppen under menstruation, förälskelse, sex och graviditet. Hur sexuellt överförbara sjukdomar och oönskade graviditeter kan förebyggas.

Livscyklar och fysiologi hos växter och svampar.

Användning av modern utrustning vid fysiologiska undersökningar och laborationer.

## **Biologins karaktär och arbetsmetoder**

Modeller och teorier som idealiseringar av verkligheten. Modellers och teories

giltighetsområden samt hur de kan utvecklas, generaliseras eller ersättas av andra modeller och teorier över tid.

Avgränsning och studier av problem och frågor med hjälp av biologiska resonemang.

Det experimentella arbetets betydelse för att testa, omvärdera och revidera hypoteser, teorier och modeller.

Planering och genomförande av fältstudier, experiment och observationer samt formulering och prövning av hypoteser i samband med dessa. Utvärdering av resultat och slutsatser genom analys av metodval, arbetsprocess och felkällor.

Fysiologiska undersökningar och laborationer inklusive användning av modern utrustning. Enklare molekylärbiologiska metoder. Sterilteknik och odling av bakterier.

Användning av genetiska data för studier av biologiska sammanhang.

Frågor om religion, etik och hållbar utveckling kopplade till biologins olika arbetssätt och verksamhetsområden.