

# Biologia

## Pakolliset kurssit

### 1. Elämä ja evoluutio (BI1)

Kurssilla tutustutaan biologiaan tieteenä, elämän edellytyksiin ja kaikille eliöille tunnusomaisiin piirteisiin. Tarkennetaan sekä DNA:n että solun rakennetta ja toimintaa, eliöiden kasvua, lisääntymistä ja muuntelua. Tutustutaan evoluution perusmekanismeihin.

### 2. Ekologia ja ympäristö (BI2)

Kurssilla tarkastellaan ekologian perusteita ja elämän monimuotoisuutta sekä ympäristöongelmia ja niiden ratkaisukeinoja.

Tutustutaan elollisen ja elottoman luonnon väliseen vuorovaikutukseen, populaatioihin, lajien välisiin suhteisiin ja ekosysteemipalveluihin.

## Valtakunnalliset syventävät kurssit

### 3. Solu ja perinnöllisyys (BI3)

Kurssilla syvennetään tietoja tumallisten ja tumattomien solujen rakenteesta, toiminnasta ja jakautumisesta. Tutustutaan DNA:n ja RNA:n rakenteeseen ja selvennetään, miten DNA:n rakenne ohjaa proteiinien avulla solun toimintaa.

Kurssilla syvennyttään myös perinnöllisyyteen, ratkaistaan perinnöllisyystehtäviä ja tutustutaan mutaatioihin.

### 4. Ihmisen biologia (BI4)

Kurssilla perehdytään ihmisen anatomiaan eli rakenteeseen ja fysiologiaan eli toimintaan sukusoluista vanhuuteen asti. Tarkastelun kohteena ovat ihmisen elintoiminnot,

lisääntyminen sekä perimän ja ympäristön merkitys ihmisen terveyteen. Kurssilla tarkastellaan myös ihmiselimestön kykyä sopeutua muutoksiin ja puolustautua ulkoisia uhkia vastaan.

### 5. Biologian sovellukset (BI5)

Kurssilla perehdytään biologian erilaisiin sovelluksiin lääketieteessä, teollisuudessa, elintarviketuotannossa ja luonnonvarojen kestäväen kehityksen mukaisessa käytössä.

Tutustutaan bakteereihin, viruksiin ja mikrobiologian erilaisiin sovelluksiin, bioteknologiaan ja geeniteknologiaan.

Tutustutaan kasvien ja eläinten jalostuksen perinteisiin ja uudempiin menetelmiin. Arvioidaan genetiikan sovellusten mahdollisuuksia, uhkia ja eettisiä kysymyksiä.

## Koulukohtainen syventävä kurssi

### 6. Biologian kertauskurssi

Kurssilla kerrataan ja syvennetään aiemmilla kursseilla opittuja tietoja. Tehdään harjoituksia, laborointeja, retkiä ja tutkimuksia, joiden avulla havainnollistetaan opittuja asioita ja palautetaan mieleen niihin liittyvää teoriatietoa.

Kurssilla opiskellaan myös Suomen peruslajistoa. Kurssi sopii niin biologian kirjoittajille kuin kaikille muillekin biologiasta kiinnostuneille.