

Biologia

Pakolliset opintojaksot

BI1: Elämä ja evoluutio

Tutustutaan biologiaan kokeellisena luonnontieteenä. Opiskellaan elämän tunnuspiirteet, solujen synty, lisääntyminen, perinnöllisyyden perusteet ja evoluution perusmekanismit.

BI2+3: Ympäristöekologia

Tutustutaan ekologian perusteisiin ekologian eri tasoilla. Avataan luonnon monimuotoisuuden käsitettä sekä luonnon monimuotoisuuden merkitystä luonnolle ja ihmiselle. Tarkastellaan ihmistoiminnan vaikutuksia ekosysteemeihin ja etsitään kestäviä ratkaisuja ympäristöongelmiin.

Valtakunnalliset valinnaiset opinnot

BI4: Solu ja perinnöllisyys

Tutustutaan syvällisemmin tumallisen solun rakenteeseen ja toimintaan sekä solujen jakautumiseen mitosisin tai meiosisin avulla. Opiskellaan DNA:n rakenne ja periytyminen. Ratkaistaan perinnöllisyystehtäviä, esim. millä todennäköisyydellä syntyy luppakorvaisia ja kirjavia koiranpentuja. Tutustutaan eri mutaatiotyyppeihin, mutaatioiden aiheuttajiin ja niiden vaikutuksiin.

BI5: Ihmisen biologia

Ihmisbiologiassa opiskellaan terveen ihmisen anatomiaa (rakennetta) ja fysiologiaa (toimintaa) sukusoluista vanhuuteen. Selvitetään myös ympäristötekijöiden vaikutuksia ihmiseen ja joidenkin sairauksien biologiaan. Ihmiskehon hienouksissa riittää runsaasti kiinnostavaa opiskeltavaa kaikille. Kurssi soveltuu kaikille kiinnostuneille ja siitä voi olla hyötyä myös terveystiedon kirjoittajille tai hoito-, palo- tai pelastusalalle aikoville.

BI6: Biotekniikka

Biotekniikka on moderni ja nopeasti kehittyvä biologian osa-alue, joka hyödyntää eliöitä, soluja ja niiden osia esimerkiksi uusien materiaalien, lääkeaineiden, elintarvikkeiden ja polttoaineiden tuottamiseen. Biotekniikan avulla voidaan ratkaista monia terveyden, hyvinvoinnin ja kestävä kehityksen haasteita!

Tutustutaan mikrobeihin (bakteereihin, viruksiin yms.) ja mikrobiologiaan. Syvennetään tietoja DNA:sta, sen tutkimisesta, monistamisesta, emäsjärjestyksen selvittämisestä ja DNA:n käsittelystä geeniteknologian keinojen avulla.

Muut valinnaiset opinnot

BI7: Käytäntöä ja kertausta

Tavoitteena on kerrata biologian keskeisiä sisältöjä ja syventää opittuja tietoja, lajintuntemusta ja osaamista tekemällä laborointeja, mikroskooppitöitä, tuntitehtäviä, retkiä yms. Keskeisiä sisältöjä

ovat ylioppilaskirjoituksissa toistuvat aihealueet. Myös opiskelijoiden omat toiveet voidaan huomioida kurssin sisällössä.