

Lyhyet kurssikuvaukset ops2016



Biologia

Pakolliset kurssit 1-2, syventävät kurssit 3-5

Kurssi BI1 on suoritettava ennen kurssia BI3 ja BI4 ennen kurssia BI5. Kurssin 4 pohjaksi suositellaan kurssia BI3.

BI01 Elämä ja evoluutio

BI02 Ekologia ja ympäristö

BI03 Solu ja perinnöllisyys

BI04 Ihmisen biologia

BI05 Biologian sovellukset

BI01 Elämä ja evoluutio

Kurssilla tutustutaan biologiaan tieteenä sekä vastataan kysymykseen, mitä elämä on. Keskeiset sisältöalueet ovat solun perusrakenne sekä eliön elinkaari. Evoluution periaatteet sekä eliökunnan historia ovat olennainen osa biologista maailmankuvaa. Kurssilla tehdään myös pienimuotoinen kokeellisuuteen ja liittyvä tutkimus tai projekti.

BI02 Ekologia ja ympäristö

Kurssi tarkastelee ekologian perusteita ja elämän monimuotoisuutta sekä sen uhkia Suomessa ja muualla maailmassa. Keskeisinä teemoina ovat luonnon monimuotoisuutta uhkaavat tekijät ja mahdollisuudet suojella monimuotoisuutta. Kurssi perehdyttää myös muihin ekologiisiin ympäristöongelmiin, joista monet johtuvat häiriöistä aineiden kierroissa. Kurssilla tehdään itsenäisesti tai yhteistyössä muiden kanssa pienimuotoinen ekologiaa tai ympäristön tilaa koskeva tutkimus tai kehittämisprojekti.

BI03 Solu ja perinnöllisyys

Kurssin tarkoituksena on auttaa opiskelijaa syventämään ymmärrystä solun rakenteesta ja toiminnasta. Kurssilla tarkastellaan myös solun toiminnan ohjaamista, solujen lisääntymistä ja periytymisen perusteita. Kurssin työtavoille on keskeistä kokeellisuus ja opiskelijan omat tutkimukset.

BI04 Ihmisen biologia

Kurssilla perehdytään ihmisen anatomiaan ja fysiologiaan. Keskeisiä tarkastelun kohteita ovat ihmisen elintoiminnot, lisääntyminen sekä perimän ja ympäristön merkitys ihmisen terveyteen. Kurssilla tarkastellaan ihmiselimistön kykyä sopeutua muutoksiin ja puolustautua ulkoisia uhkia vastaan.

BI05 Biologian sovellukset

Kurssin tarkoituksena on, että opiskelija ymmärtää biologisen tutkimuksen merkityksen tulevaisuuden ongelmien ratkaisemisessa. Kurssilla perehdytään biologian erilaisiin sovelluksiin lääketieteessä, teollisuudessa,



elintarviketuotannossa ja luonnonvarojen kestäväen kehityksen mukaisessa käytössä. Keskeisiä tarkastelun kohteita ovat geeniteknologian ja mikrobiologian erilaiset sovellukset. Kurssilla perehdytään kokeelliseen tutkimukseen biologiassa.

Maantiede

Pakollinen kurssi 1, syventävät kurssit 2-4

Kurssit 1-3 suositellaan käytäväksi järjestyksessä. Kurssin GE4 pohjaksi edellytetään kurseja 1-3.

GE01 Maailma muutoksessa

GE02 Sininen planeetta

GE03 Yhteinen maailma

GE04 Geomedia – tutki, osallistu ja vaikuta

GE01 Maailma muutoksessa

Kurssi perehdyttää opiskelijan muuttuvan maailman ja sen alueellisten ongelmien tarkasteluun. Kurssin aikana seurataan ajankohtaisuutisointia eri puolilta maailmaa ja hahmotetaan globaaleja riskialueita sekä luonnonriskien, ympäristöriskien että ihmiskunnan riskien kannalta. Kurssi käsittelee myös eri puolilla maailmaa tapahtuvaa myönteistä kehitystä ja mahdollisuuksia hillitä, varautua, ennakoida sekä sopeutua riskeihin. Keskeisiä näkökulmia ovat ekososiaalinen kestävyys, kiertotalous ja globaalit kehityskysymykset.

GE02 Sininen planeetta

Kurssilla tarkastellaan luonnonmaantieteen ilmiöitä ja syvennetään ilma-, vesi- ja kivikehän rakenteen ja toiminnan tuntemusta. Keskeisenä näkökulmana ovat luonnossa tapahtuvat prosessit ja niihin liittyvät syy-seuraussuhteet. Kurssilla harjoitellaan tulkitsemaan luonnonmaisemia ja niiden syntyä mm. kuvien ja karttojen avulla. Kurssi perehdyttää luonnonmaantieteellisen tiedon käyttöön yhteiskunnassa ja arkielämässä.

GE03 Yhteinen maailma

Kurssilla tarkastellaan ihmismaantieteen ilmiöitä ja syvennetään ihmistoiminnan alueellisten piirteiden tuntemusta. Keskeisenä näkökulmana on luonnonvarojen ja ympäristön tarjoamien mahdollisuuksien arviointi ihmistoiminnan kannalta. Kurssilla tutustutaan ihmismaantieteen tutkimusmenetelmiin ja harjoitellaan geomediaa hyväksi käyttäen tulkitsemaan ihmistoiminnan jäsentymistä maapallolla. Kurssi perehdyttää ihmismaantieteellisen tiedon käyttöön yhteiskunnassa ja arkielämässä.



GE04 Geomedia – tutki, osallistu ja vaikuta

Kurssi perehdyttää aiemmillä kursseilla hankittujen maantieteellisten tietojen ja taitojen soveltamiseen tutkielman laatimisessa tai osallistumis- ja vaikuttamisprojektin toteuttamisessa. Keskeisiä näkökulmia kurssilla ovat osallistuva suunnittelu, maailmanlaajuiset kehitystrendit ja geomedian käyttö tutkimuksessa ja vaikuttamisessa. Lisäksi perehdytään oman kotiseudun aluejakoon ja erityispiirteisiin.

Fysiikka

Pakollinen kurssi 1

FY01 Fysiikka luonnontieteenä

Kurssilla perehdytään maailmankaikkeuden rakenteeseen ja syntyteorioihin, tutustutaan Newtonin lakeihin ja tutkitaan liikettä ja voimia. Tarkastellaan radioaktiivisuutta ilmiönä ja sen merkitystä ihmiselle sekä ionisoivan säteilyn vaikutuksia elolliseen luontoon. Tutustutaan fysikaalisiin mittauksiin.

Kemia

Pakollinen kurssi 1

KE01 Kemiaa kaikkialla

Kurssilla tutustutaan jaksollisen järjestelmän rakenteeseen ja alkuaineiden ominaisuuksiin jaksollisen järjestelmän pohjalta. Kemiallisten sidosmallien avulla selitetään aineiden ominaisuuksia.

