

# Opasraportti

## Avoin yliopisto - Luonnontieteellisen tiedekunnan opintoja (2017 - 2018)

### Tutkintorakenteisiin kuulumattomat opintokokonaisuudet ja -jaksot

- 802355A: Algebralliset rakenteet, 5 op  
 802354A: Algebran perusteet, 5 op  
 790106A: Alue, kulttuuri ja yhteiskunta, 5 op  
 790141P: Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssi, 5 op  
 802163P: Derivaatta, 5 op  
 750124P: Ekologian perusteet, 5 op  
 750373A: Eliömaantiede, 5 op  
 802357A: Euklidiset avaruudet, 5 op  
 791635A: Fennoskandian luonnonmaantiede, 5 op  
 790101P: GIS-perusteet ja kartografia, 5 op  
 757109P: Genetiikan perusteiden luennot, 5 op  
 790340A: Globaali kehitysproblematiikka, 5 op  
 802162P: Jatkuvuus ja raja-arvo, 5 op  
 790152P: Johdatus maantieteeseen tieteenalana, 5 op  
 802151P: Johdatus matemaattiseen päättelyyn, 5 op  
 802161P: Johdatus reaalfunktioihin, 5 op  
 790104P: Johdatus systemaattiseen kulttuurimaantieteeseen, 5 op  
 790102P: Johdatus systemaattiseen luonnonmaantieteeseen, 5 op  
 ay765103P: Johdatus tähtitieteeseen (AVOIN YO), 3 op  
 756346A: Kasvibiologian perusteet, 5 op  
 ay802158P: Kauppatieteiden matematiikka (AVOIN YO), 7 op  
 790305A: Kulttuurimaantieteen erityisteemat, 5 op  
 790326A: Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät, 5 op  
 790303A: Luonnonmaantieteen erityisteemat, 5 op  
 790310A: Luonnonmaantieteen kenttäkurssi, 5 op  
 790322A: Maantieteellinen tieto ja tutkimus, 5 op  
 790349A: Maapallon aluemaantiede, 5 op  
 790160P: Matkailumaantieteen johdantokurssi, 5 op  
 802120P: Matriisilaskenta, 5 op  
 761118P: Mekaniikka 1, 5 op
- Pakollisuus*
- 761118P-01: Mekaniikka 1, luennot ja tentti, 0 op  
 761118P-02: Mekaniikka 1, laboratoriotyöt, 0 op
- 802164P: Sarjat ja integraali, 5 op  
 750121P: Solubiologia, 5 op  
 766116P: Säteilifysiikka, -biologia ja -turvallisuus, 5 op  
 ay806116P: Tilastotiedettä kauppatieteilijöille (AVOIN YO), 5 op  
 806113P: Tilastotieteen perusteet, 5 op  
 801195P: Todennäköisyyslaskenta, 5 op  
 ay765308A: Tähtitieteen historia (AVOIN YO), 5 op  
 802351A: Vektorianalyysin perusteet, 5 op

# Opintojaksojen kuvaukset

## Tutkintorakenteisiin kuulumattomien opintokokonaisuuksien ja -jaksojen kuvaukset

### 802355A: Algebralliset rakenteet, 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2010 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Kari Myllylä

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

800333A Algebra I 8.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

2. vuosi, 1. periodi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suorittamisen jälkeen opiskelija

- osaa johtaa ja todistaa kurssin keskeiset tulokset
- hallitsee kurssilla käytetyt erilaiset todistusmenetelmät
- hallitsee erilaiset algebrallisten rakenteiden käsitteet
- osaa käsitellä erityyppisiä algebrallisia rakenteita ja ymmärtää niiden väliset yhteydet ja eroavaisuudet
- osaa soveltaa algebrallisia menetelmiä tieteellisiin ja käytännön ongelmiin

**Sisältö:**

Tutkitaan algebrallisten rakenteiden perusteita. Tällaisia ovat mm. renkaat, alirenkaat, ideaalit, kokonaisalueet, kunnat ja äärelliset kunnat. Tavoitteena on kyky ymmärtää matematiikan ja fysiikan käyttämää slangia eli abstraktia järjestelmää, jossa toimitaan suuressa määrin symbolien ja niiden välisten pelisääntöjen avaruudessa.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

28 h luentoja, 14 h harjoituksia

**Kohderyhmä:**

Pääaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

802354A Algebran perusteet

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe

**Arviointiasteikko:**

1-5

**Vastuuhenkilö:**

Kari Myllylä

**Työelämäyhteistyö:**

-

## 802354A: Algebran perusteet, 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2010 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Kari Myllylä

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay802354A Lukuteoria ja ryhmät (AVOIN YO) 5.0 op

800333A Algebra I 8.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. vuosi, 3. periodi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen opiskelija

- osaa johtaa ja todistaa kurssin keskeiset tulokset
- hallitsee kurssilla käytetyt erilaiset todistusmenetelmät
- hallitsee erilaiset aritmetiikan ja algebrallisten rakenteiden käsitteet
- osaa käsitellä erityyppisiä algebrallisia rakenteita ja ymmärtää niiden väliset yhteydet ja eroavaisuudet
- osaa soveltaa algebrallisia menetelmiä tieteellisiin ja käytännön ongelmiin

**Sisältö:**

Tutkitaan aritmetiikan ja algebrallisten rakenteiden perusteita. Tällaisia ovat mm. kongruenssit, jakojäännösluokat, alkuluvut, Eukleideen algoritmi, aritmetiikan peruslause, Euler-Fermat'n kaava, aritmeettiset funktiot, ryhmät (jakojäännösryhmät, tekijäryhmät) ja morfismit. Tavoitteena on kyky ymmärtää matematiikan ja fysiikan käyttämää slangia eli abstraktia järjestelmää, jossa toimitaan suuressa määrin symbolien ja niiden välisten pelisääntöjen avaruudessa.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

28 h luentoja, 14 h harjoituksia

**Kohderyhmä:**

Pää- ja sivuaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

802151P Johdatus matemaattiseen päättelyyn

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe

**Arviointiasteikko:**

1-5

**Vastuuhenkilö:**

Kari Myllylä

**Työelämäyhteistyö:**

-

## 790106A: Alue, kulttuuri ja yhteiskunta, 5 op

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Paasi Anssi

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Englanti ja suomi

**Ajoitus:**

2. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa selittää ja esittää aluemaantieteen kehityksen päälinjat, alueen teoreettiset ja käytännölliset merkitykset maantieteen avainkäsitteenä sekä alueen roolin yhteiskunnan ja kulttuurin hahmottamisessa ja hallinnassa.

**Sisältö:**

Aluemaantieteen kehitys, aluekäsitteen teoreettiset merkitykset, alue ja valta. Luento käsittelee uusimpia tutkimustuloksia siten, että se palvelee eri suuntautumisvaihtoehtojen tarpeita.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

16 tuntia luentoja ja tentti (luennot ja kirjallisuus)

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen tutkinto-ohjelman opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Opintojakso kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Erikseen ilmoitettava lukemisto

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Anssi Paasi.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

## 790141P: Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssi, 5 op

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790141P Aluesuunnittelu 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

1. syyslukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa soveltaa aluekehityksen ja aluetutkimuksen ja soveltamisen keskeisiä käsitteitä. Hän myös osaa kertoa Suomen aluekehityksen, aluepolitiikan ja aluesuunnittelun historiallisen kehityksen. Opiskelija osaa arvioida nykyisen aluekehityksen ja aluepolitiikan kehitysnäkymät ja osaa arvioida Euroopan Unionin merkitystä aluekehityksen ja aluepolitiikan yhteydessä. Hän myös osaa tulkita oikein aluekehityksen ja aluepolitiikan suhteen globalisaatioksi kutsuttuun ilmiöön.

**Sisältö:**

Kurssilla tarkastellaan aluekehitystä ja aluepolitiikkaa erilaisten käsitteiden ja empiiristen esimerkkien avulla. Tutustutaan erilaisiin aluekehityksen ja aluepolitiikan tutkimuksissa esitettyihin teorioihin. Syvennyttään aluerakenteiden peruspiirteisiin ja mekanismeihin. Kurssilla tarkastellaan paikallisten, valtakunnallisen ja ylikansallisen kehityksen hallintaa erilaisiin suunnitelmiin perehtymällä. Lisäksi käydään läpi erilaisia aluekehitykseen ja aluepolitiikkaan liittyviä hallinnan ja toiminnan tasoja sekä niihin liittyviä resursseja ja päätöksentekoa.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

20 tuntia luentoja, kirjallisuus ja luentokuulustelu.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen koulutusohjelman 1. vuosikurssin opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sekä aluekehitys ja aluepolitiikan sivuaineiden opintokokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Moisio, Sami (2012). Valtio, alue, politiikka. Suomen tilasuhteiden sääntely toisesta maailmansodasta nykypäivään. Vastapaino, Tampere.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Toni Ahlqvist

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**802163P: Derivaatta, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.06.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

800317A Jatkuvuus ja derivaatta 5.0 op

802156P Derivaatta 4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

**750124P: Ekologian perusteet, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Jari-Heikki Oksanen

**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

LuK-tutkinto 1. kl.

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan ensimmäisen vuoden opiskelijat sekä sivuaineopiskelijat osaavat selittää paremmin luonnon toimintaa ja sen yksilö-, populaatio-, yhteisö- ja ekosysteemiekologian ilmiöitä.

**Sisältö:**

Opintojakso antaa peruskäsityksen ekologisista vuorovaikutussuhteista yksilö-, populaatio, yhteisö- ja ekosysteemitasolla. Yksilötasolla tarkastellaan eläinten ja kasvien erilaisia ympäristövaatimuksia. Populaatiotasolla tutustutaan ikäkohtaiseen syntyvyyteen ja kuolevuuteen ja siihen, kuinka ne yhdessä vaikuttavat populaation kasvuun. Lajienvälisistä vuorovaikutussuhteista tarkastellaan erityisesti, kuinka lajienvälinen kilpailu johtaa lajien ekolokeroiden eriytymiseen. Predaatio eli saalistus on puolestaan keskeinen populaatioiden kannanvaihteluiden säätelyssä. Yhteisötasolla biodiversiteetti ja eliöyhteisöjen sukessiokehitys ovat keskeisimpiä kysymyksiä. Ekosysteemitasolla pääpaino on energiaviroissa ja ravinnekiertoissa. Evoluutio ja sopeutuminen ovat keskeisiä ekologian eri osa-alueilla.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Kurssi on jakautunut kolmeen osaan, jotka noudattavat kurssikirjaa Krebs, C.J.: 2009 Ecology (6. p). Osa I: 24 h luentoja pohjautuen pääasiassa kurssikirjan osiin 1-2. Osa II: 24 h luentoja pohjautuen pääasiassa kurssikirjan osaan 3. Osa III: opiskelijat lukevat kurssikirjan osan 4. Kurssiin sisältyy kirjallinen loppukuulustelu, johon tulee yksi kysymys kustakin osasta. Hyväksyttävä suoritus edellyttää, että kaikkiin kysymyksiin vastataan hyväksyttävästi.

**Kohderyhmä:**

BIOL: pakollinen.

**Esitietovaatimukset:**

Ei.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Krebs, C.J.: 2009 Ecology (6. p). Osa I.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#)

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukuulustelu.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Kari Koivula ja Jari Oksanen.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

**750373A: Eliömaantiede, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2015 - 31.07.2019

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintopakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Kvist, Laura Irmeli, Jari-Heikki Oksanen

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

750173P Eliömaantiede 5.0 op

750363A Eliömaantiede 4.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

LuK -tutkinto 1. sl.

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakson jälkeen opiskelija hallitsee tieteenalan peruskäsitteistön ja teorian ja eliöiden jakautumiseen ympäristössä sekä levinneisyyteen vaikuttavat historialliset ja nykyiset tekijät. Kasvimaantieteen osuuden käytyään opiskelija tuntee Suomen ja maailman kasvillisuuden rakenteen ja niitä säätelevät nykyiset ja historialliset tekijät sekä kasvimaantieteen erityismenetelmät.

**Sisältö:**

Kurssi koostuu yleisestä osasta ja kasvimaantieteen osasta. Yleisessä osassa perehdytään yleisiin levinneisyyden syihin ja malleihin, ennen kaikkea levinneisyyteen vaikuttaviin historiallisiin, evolutiivisiin, maantieteellisiin, ilmastollisiin ja ekologisiin tekijöihin. Kasvimaantieteen osuudessa perehdytään ennen kaikkea kasviyhteisöjen rakennetta sääteleviin tekijöihin sekä luodaan katsaus Suomen tärkeimpiin kasviyhteisöihin ja maailman pääbiomeihin. Lisäksi opitaan myös eliömaantieteen tutkimusmenetelmiä.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

**Yleinen osuus:** 24 h luentoja + itsenäistä opiskelua (3 op), **Kasvimaantieteen osuus:** 24 h luentoja (2 op), kummastakin osiosta tentti.

**Kohderyhmä:**

BIOL: pakollinen.

**Esitietovaatimukset:**

Ei.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Muita aiheeseen liittyviä kursseja: Ekologian perusteet (750124P), Eliökunnan evoluutio ja systematiikka (750372A), Eliökunnan evoluutio, systematiikka ja rakenne, harjoitukset (750374A), Biodiversiteetti ihmisen muuttamissa ympäristöissä (755631S).

**Oppimateriaali:**

Eurola, S. 1999: Kasvipeitteemme alueellisuus. Oulanka Reports. Oulu. 116 s., Cox, C.B. & Moore, P.D. 2005: Biogeography. An ecological and evolutionary approach (7 ed.), Blackwell Publishing Ltd, tai Cox, C.B. & Moore, P.D. 2010: Biogeography. An ecological and evolutionary approach (8 ed.), John Wiley & Sons Inc. Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Kaksi loppukuulustelua.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty. Osasuoritusten keskiarvo.

**Vastuuhenkilö:**

Laura Kvist ja Jari Oksanen.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

## 802357A: Euklidiset avaruudet, 5 op

**Voimassaolo:** 01.06.2015 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Ville Suomala

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

802352A Euklidinen topologia 4.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

2. vuosi 4. jakso

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen opiskelija

- osaa määritellä topologian peruskäsitteet
- osaa käsitellä jonoja
- osaa perustella jatkuvien vektorifunktioiden ominaisuuksia.

**Sisältö:**

Jonot, vektorifunktioiden jatkuvuus ja raja-arvo, topologian peruskäsitteet

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

28 tuntia luentoja, 14 tuntia harjoituksia, itsenäistä työskentelyä

**Kohderyhmä:**

Pää- ja sivuaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

Funktiot ja raja-arvo, Jatkuvuus ja derivaatta sekä Matriisilaskenta

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe

**Arviointiasteikko:**

Hylätty, 1-5

**Vastuuhenkilö:**

Ville Suomala

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**Lisätiedot:**

-

**791635A: Fennoskandian luonnonmaantiede, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Janne Alahuhta

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay791635A Fennoskandian luonnonmaantiede (AVOIN YO) 5.0 op

**Lähtötasovaatimus:****Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja englanti

**Ajoitus:**

2.–3. syys- tai kevätlukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakso perehdyttää Fennoskandian luonnonmaantieteeseen. Tentittyään kurssin opiskelija osaa määritellä Fennoskandian luonnonmaantieteellisiä erityispiirteitä ja ilmiöitä.



**Sisältö:**

Fennoskandian luonnonmaantiede.

**Järjestämistapa:**

Kirjatentti.

**Toteutustavat:**

Kirjatentti.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu LM ja LM-AO suuntautuneille opiskelijoille, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen Biol-AO:lle.

**Oppimateriaali:**

- Seppälä, Matti (toim.) (2005). Physical Geography of Fennoscandia, 1. painos. 432 s. Oxford University Press.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen tenttiakvaariossa.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Janne Alahuhta

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**790101P: GIS-perusteet ja kartografia, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790101P GIS-perusteet ja kartografia (AVOIN YO) 5.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja osin englanti. Opintojaksoon kuuluva luentokuulustelu kirjoitetaan suomeksi.

**Ajoitus:**

1. kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin tavoitteena on antaa perustiedot paikkatietojärjestelmän ja kartografian teoriasta sekä niiden soveltamisesta. Opiskelija osaa käyttää ArcGIS-ohjelmaa ja pystyy tuottamaan itsenäisesti kartografisia esityksiä.

**Sisältö:**

Paikkatietojärjestelmän (GIS) perusteet, kartografian ja tilastografiikan teoria sekä ArcGIS-ohjelmiston käytön hallinta. Perehtyminen erityyppisen geoinformaation analysointiin paikkatietojärjestelmän (GIS) avulla.

Opintojaksoon kuuluu 56 h harjoituksia. Ne suoritetaan kahdessa ryhmässä.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

16 tuntia luentoja, 56 tuntia harjoituksia.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen tutkinto-ohjelman 1. vuosikurssin opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen ja geoinformatiikan sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Nopasta löytyvä materiaali

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Jarmo Rusanen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

## 757109P: Genetiikan perusteiden luennot, 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Savolainen Outi

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

757122P Genetiikan perusteiden luennot biokemisteille 3.0 op

753124P Perinnöllisyystieteen perusteet 4.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

LuK -tutkinto 1. kl.

**Osaamistavoitteet:**

Tunnistaa ja muistaa genetiikan peruskäsitteitä mendelistisellä ja molekyyllitasolla.

**Sisältö:**

1. osa mendelistinen genetiikka, mukaan luettuna kvantitatiivisen ja populaatiogenetiikan alkeet 2. osa molekyyliigenetiikka: replikaatio, transkriptio, translaatio, mutaatiot, korjaus. 3. osa valikoituja aiheita kehitysgenetiikan ja terveyden sekä sairauksien genetiikan alueilta.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Lu ja sem 50 h, 83 h itsenäistä opiskelua, te.

**Kohderyhmä:**

BIOL: pakollinen 7 op, BOK: osat 1 ja 3 3 op.

**Esitietovaatimukset:**

Edellytyksenä kurssille on Solubiologian (750121P) suorittaminen.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi on edellytyksenä kaikille genetiikan opinnoille.

**Oppimateriaali:**

Aineistot Optimassa. Oppikirjat Klug et al. 2012. Concepts of Genetics (11. ed). Pearson, 896 s. Alberts, B. ym. 2008: Molecular Biology of the Cell (5 th ed.). Garland Science Publishing, London, 1268 s. ISBN: 0815341059. Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Kotitehtävät, kotitentit, luentopäiväkirja, tentit.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Outi Savolainen.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

**790340A: Globaali kehitysproblematiikka, 5 op****Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Juha Ridanpää**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay790340A Kehitysmaaopetus 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi tai englanti.

**Ajoitus:**

2.–3. syys- tai kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakso perehdyttää globaaleihin kehityskysymyksiin maantieteen näkökulmasta. Opintojakson jälkeen opiskelija osaa selittää mitä kehityksellä tarkoitetaan ja millaisten sosiaalisten ja taloudellisten ilmiöiden kautta kehitys ja alikehitys ilmenevät. Hän pystyy myös vertailemaan erilaisten kehitysteorioiden ja -strategioiden pohjalta luotujen keinojen vaikuttavuutta kehittyneisyyden alueellisten erojen poistamisessa.

**Sisältö:**

Opintojakso perehdyttää teorioihin, joiden kautta kehittyneisyyden alueellisia eroja on pyritty selittämään. Alikehittyneisyyttä ja siihen liittyviä sosiaalisia, kulttuurisia ja taloudellisia tekijöitä kuvataan useista eri näkökulmista niin valtiolliselta, alueelliselta kuin yksilönkin tasolta. Opintojakso johdattaa myös ohjelmiin ja strategioihin, joiden kautta kehittyneisyyden alueellisia eroja on pyritty tasoittamaan.

**Järjestämistapa:**

Kirjatentti.

**Toteutustavat:**

Kirjatentti.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu LM-AO ja KM-AO suuntautuville, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

- Potter, R.B., T. Binns, J.A. Elliott & D. Smith (2004, tai uudempi). Geographies of Development.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen tenttiakvaariossa

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Juha Ridanpää

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**802162P: Jatkuvuus ja raja-arvo, 5 op****Voimassaolo:** 01.06.2015 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

800119P Funktiot ja raja-arvo 5.0 op  
802155P Jatkuvuus ja raja-arvo 4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

## 790152P: Johdatus maantieteeseen tieteenalana, 5 op

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Jan Hjort, Juha Ridanpää

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790152P Maantieteen perusteet 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

1. vuosi, syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa jäsentää oikein maantieteen kehityshistoriaa ja maantieteen eri alojen sisältöä, keskeisiä käsitteitä ja tutkimuksellisia näkökulmia.

**Sisältö:**

Luennoilla luodaan yleiskuvaa maantieteestä tieteenalana tarkastelemalla maantieteen kehityshistoriaa sekä maantieteen eri alojen sisältöä, keskeisiä käsitteitä ja tutkimuksellisia näkökulmia.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

20 tuntia luentoja, kirjallisuus ja luentokuulustelu.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen koulutusohjelman 1. vuosikurssin opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

- International Encyclopedia of Human Geography (toim. Rob Kitchin & Nigel Thrift)

Teoksesta tentitään seuraavat luvut:

Metaconcepts: Landscape, Mobility, Place, Scale, Space I, Space II, Territory and Territoriality; Philosophy and Geography: Regional Geography I; Political Geography: Regionalism, State; Social & cultural geography: Affect, Community, Cultural Geography; Urban Geography; World/Global Cities

- Luentokalvot ja kolme artikkelia (Harrison 2009, Rhoads 2009, Alahuhta ym. 2013), jotka löytyvät Noppa-opintoportaalista (kohdassa Yhteinen lisämateriaali).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Jan Hjort, Juha Ridanpää  
**Työelämäyhteistyö:**  
 Ei.

## 802151P: Johdatus matemaattiseen päättelyyn, 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2009 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay802151P Johdatus matemaattiseen päättelyyn (AVOIN YO) 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Ensimmäisen vuoden 1. periodissa.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen opiskelija:

- kykenee ymmärtämään erilaisia todistustekniikoita
- hallitsee joukko-opin peruskäsitteet
- hallitsee funktioihin liittyvät perusmääritelmät

**Sisältö:**

Kurssin tavoitteena on kehittää matemaattista päättelyä ja kykyä ymmärtää erilaisia todistustekniikoita. Kurssilla syvennetään lukiosta tuttujen peruskäsitteiden ymmärtämistä. Erityistä huomiota kiinnitetään matemaattiseen teorianmuodostumiseen. Keskeisimpiä käsitteitä ovat joukko-opin peruskäsitteet ja funktiot.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

Luentoja 28 h, laskuharjoituksia 14 h

**Kohderyhmä:**

Pää- ja sivuaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

Hyväksytty/Hylätty

**Vastuhenkilö:**

Marko Leinonen

**Työelämäyhteistyö:**

-

## 802161P: Johdatus reaalfunktioihin, 5 op

**Voimassaolo:** 01.06.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

802154P Alkeisfunktiot 3.0 op  
800147P Matematiikan perusmetodit I 8.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

## **790104P: Johdatus systemaattiseen kulttuurimaantieteeseen, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Juha Ridanpää

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790104P Johdatus systemaattiseen kulttuurimaantieteeseen (AVOIN YO) 5.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin tavoite on perehdyttää opiskelija kulttuurimaantieteen kehitykseen ja nykyisiin ydinkysymyksiin. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää ja tulkita kulttuurimaantieteen eri ilmiöalueita ja systemaattisia tutkimusaloja. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää ja tulkita kulttuurimaantieteen eri ilmiöalueita ja systemaattisia tutkimusaloja.

**Sisältö:**

Kulttuuriset ilmiöt ja niiden maantieteellinen tarkastelu: mm. talous, teollisuus, politiikka, uskonto, urbaanisuus, väestöt, etnisyydet, kielet, globalisaatio, populaarikulttuuri, kansankulttuuri.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Kurssi sisältää 20 tuntia luentoja, laskennallisesti 56 tuntia harjoituksia sekä harjoitustyön laatimisen. Harjoitustyössä tarkastellaan empiirisiä aineistoja hyödyntäen joitakin konkreettisia kulttuurimaantieteellisiä ongelmia. Lisäksi suoritetaan tentti. Kurssin loppuarvosana määräytyy luentokuulustelun ja harjoitustyön perusteella (50/50).

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen tutkinto-ohjelman 1. vuosikurssin opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Ilmoitetaan myöhemmin

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Juha Ridanpää (luennot) ja Tuomo Alhojärvi (harjoitukset).

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

## 790102P: Johdatus systemaattiseen luonnonmaantieteeseen, 5 op

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Jan Hjort

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790102P Luonnon systeemit 5.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja englanti.

**Ajoitus:**

1. kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakso perehdyttää opiskelijat systemaattisiin luonnonmaantieteen osa-alueisiin ja moderneihin tutkimusaloihin. Kurssin suoritettuaan opiskelija tunnistaa geosfäärin (geomorfologia), hydrosfäärin (hydrogeografia), biosfäärin (biogeografia) ja atmosfäärin (klimatologia) keskeisimpiä ilmiöitä ja osaa tehdä johtopäätöksiä ilmiöihin vaikuttavista tekijöistä. Harjoitusten tavoitteena on, että opiskelija osaa käyttää maantieteen perusmenetelmiä luonnonmaantieteellisten tutkimusaineistojen laadinnassa ja ilmiöiden tarkastelussa.

**Sisältö:**

Opintojaksolla perehdytään luonnonmaantieteen keskeisiin osa-aloihin: geomorfologia, klimatologia, hydrogeografia ja biogeografia – ja samalla niitä vastaaviin kohteisiin: geosfääri, atmosfääri, hydrosfääri ja biosfääri. Tällöin opitaan ymmärtämään luonnon toiminnan periaatteet ja hankitaan valmiudet paitsi perustutkimukseen myös monitahoisten ympäristökysymysten ratkomiseen. Opintojakson harjoitustöissä painotetaan aineiston hankkimisen ja hyödyntämisen tärkeyttä sekä teknistä osaamista.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

20 tuntia luentoja, 56 tuntia harjoituksia.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille kaikille maantieteen koulutusohjelman 1. vuosikurssin opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

- Strahler, Alan (2013). Introducing Physical Geography. Luvut: Introduction, 3-5, 8, 11-17.
- Harjoituksissa jaetaan raporttien laatimiseen tarvittavaa kirjallisuutta.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Jan Hjort ja Olli-Matti Kärnä

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

## ay765103P: Johdatus tähtitieteeseen (AVOIN YO), 3 op

**Voimassaolo:** 01.08.2012 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opetus suunnattu:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

765103P Johdatus tähtitieteeseen 2.0 op

**Laajuus:**

3 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa selvillä kokonaisilla lauseilla kuvailla tähtitieteen roolin luonnontieteellisen maailmankuvan muodostumisessa, osaa nimetä nykyajan tähtitieteen keskeisimmät tutkimuskohteet ja selittää maailmankaikkeuden mittasuhteet.

**Sisältö:**

Yleistajuinen johdatus nykyajan tähtitieteeseen: tähtitieteen historia, tähtitieteen menetelmät, pääpiirteet aurinkokunnasta, Auringosta, tähdistä ja niiden kehityksestä, tähtienvälisestä aineesta, tähtijoukoista, Linnunradasta ja galakseista.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

21 h luentoja, 59 h itsenäistä opiskelua

**Esitietovaatimukset:**

Ei erityisiä esitietovaatimuksia

**Oppimateriaali:**

A. Palviainen, H. Oja: Maailmankaikkeus 2011-2012, Ursa 2010.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkastaa [tästä linkistä](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tentti

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Petri Kostama

**Lisätiedot:**

<https://wiki oulu.fi/display/765103P/>

## 756346A: Kasvibiologian perusteet, 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Häggman, Hely Margaretha, Anna-Maria Pirttilä

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

752345A Kasvifysiologian perusteet 4.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

LuK-tutkinto 2. kl.



**Osaamistavoitteet:**

Kurssin käytyään opiskelija on selvillä kasvien toiminnan ja rakenteen välisistä peruskysymyksistä ja kasvien kasvua ja kehitystä säätelevistä tekijöistä.

**Sisältö:**

Luentojen avulla perehdytään kasvifysiologiaan perusilmiöihin, kuten fotosynteesiin, tyyppiaineenvaihduntaan ja kasvihormonivaikutuksiin.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus, kirjatentti.

**Toteutustavat:**

20 h lu, luentotentti, kirjatentti: Terävä, E. & Kanervo, E. 2008: Kasvianatomia.

**Kohderyhmä:**

BIOL pakollinen.

**Esitietovaatimukset:**

Edeltävänä opintojaksona vaaditaan Solubiologia (750121P).

**Yhteydet muihin opintoihin:**

Kasvibiologian perusteet tulee suorittaa ennen seuraavaa opintojaksoa: Kasvibiologian perusteet, harjoitukset (756341A), Molekulaarisen kasvibiologian jatkokurssi (752682S).

**Oppimateriaali:**

Terävä, E. & Kanervo, E. 2008: Kasvianatomia. Taiz, L. et al. 2015. Plant Physiology and Development. Sixth Edition. 761 p. Sinauer Associates, Inc. ISBN- 9781605352558.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Luennot, kirja, tentit.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Hely Häggman ja Anna Maria Pirttilä.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

**ay802158P: Kauppatieteiden matematiikka (AVOIN YO), 7 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2014 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opetus suunnattu:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

802158P Matematiikkaa kauppatieteilijöille 7.0 op

**Laajuus:**

7 op

**Opetuskieli:**

suomi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin tavoitteena on luoda pohja taloustieteissä esiintyvälle matematiikalle. Kurssi aloitetaan kertaamalla lukiossa käsitellyt asiat kuten lukujoukot, murtoluvut, itseisarvo ja potenssilaskusäännöt. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan erilaisia funktioita ja kurssilla käsitellään mm. polynomifunktio, rationaalifunktio, eksponenttifunktio ja logaritmfunktio.

Seuraavaksi käsitellään edellä mainittuja funktiorakenteita sisältäviä yhtälöitä ja epäyhtälöitä sekä opitaan käytännössä ratkaisemaan erityyppisiä yhtälöitä ja epäyhtälöitä. Kurssin keskeisiä asioita ovat lisäksi funktion raja-arvo, jatkuvuus ja derivaatta sekä niiden sovellukset. Nämä käsitteet tullaan esittelemään kaikille kurssilla käsiteltäville funktioityypeille.

Kurssin matemaattisen osan jälkeen käsitellään opittujen asioiden taloustieteellisiä sovelluksia. Tutustumme korkolaskentaan, optimointiteoriaan, investointilaskelmiin sekä indekseihin (erityisesti kuluttajaindeksi).

Kurssin suoritettuaan opiskelija:

- osaa määritellä ja käyttää matemaattisia peruskäsitteitä, kuten murtoluvut, itseisarvo ja potenssiin korottaminen sekä juurikäsite
- osaa käsitellä erityyppisiä funktioita ja ymmärtää niiden erityisominaisuudet
- kykenee ratkaisemaan erilaisia yhtälöitä ja epäyhtälöitä
- osaa määritellä raja-arvon ja jatkuvuuden käsitteet sekä osaa määrätä raja-arvoja erityyppisille funktioille
- tietää derivaatan merkityksen ja osaa soveltaa derivaattaa käytännössä
- on valmis hyödyntämään kaikkea edellä mainittua taloustieteen aihealueissa, kuten korkolaskenta, investointilaskelmat, optimointi ja indeksit

**Toteutustavat:**

Välikokeet ja/tai loppukoe

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

**Vastuuhenkilö:**

Kari Myllylä

## 790305A: Kulttuurimaantieteen erityisteemat, 5 op

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Paasi Anssi

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

1. kevätlukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Luento-osion suorittamisen jälkeen opiskelija tietää laitoksen kulttuurimaantieteen tutkimuksen tämänhetkiset painoalat ja niiden tutkimuskäytännöt. Lukupiiriosiossa tavoitteena on, että keskustelemalla luetusta oheismateriaalista pienryhmissä opiskelija kykenee vertailemaan eri metodologioita ja perustellen tulkitsemaan niiden käyttöä tieteellisissä artikkeleissa maantieteen näkökulmasta.

**Sisältö:**

Tavoitteena on herättää opiskelijan mielenkiinto omaehtoiseen kulttuurisen todellisuuden maantieteelliseen tulkintaan ja ymmärrykseen. Työskentely tapahtuu pienissä opintoryhmissä. Luennot johdattelevat valikoituihin kulttuurimaantieteellisiin erityisteemoihin.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

20 tuntia luentoja sekä lukupiiri-työskentelyä (12 h yhteisiä kokoontumisia)

**Kohderyhmä:**

Kuuluu KM ja KM-AO suuntautuville, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen Biol-AO:lle. Opintojakson voi myös korvata kirjatentillä:

Korvaava kirjatentti (KM-ET) (790348A).

**Oppimateriaali:**

Opintopiiri: Häkli, J. (1999). Meta hodos: johdatus ihmismaantieteeseen.

Tentti: Erikseen sovittavat artikkelit

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tentti yleisessä tentissä ja osallistuminen lukupiiriin

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Anssi Paasi ja Tuomo Alhojärvi

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**790326A: Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät, 5 op****Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Juha Ridanpää**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

2. kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssi antaa tiedot laadullisen tutkimuksen tekemiseen. Opintokokonaisuuden jälkeen opiskelija osoittaa hallitsevansa kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät tekemälläan harjoitustyöllä ja osaa vertailla tutkimusprosessin eri vaiheita. Opiskelija osaa selittää myös aineiston analyysiin liittyvät peruslähtökohdat.

**Sisältö:**

Kurssilla palautetaan mieleen kvalitatiiviseen tutkimusprosessiin liittyvät peruskäsitteet ja pohditaan sitä, millaisten eri näkökulmien kautta maantieteellisiä ilmiöitä voidaan lähestyä tutkimuksen keinoin. Luennoilla käydään läpi kvalitatiivisia tutkimussuuntauksia ja kvalitatiivista tutkimusprosessia. Harjoituksissa opiskelijat lukevat erilaisia kulttuurimaantieteellisiä tekstejä ja pohtivat niihin sisältyviä tieteenfilosofisia suuntauksia sekä aineistojen hankintaan ja analysointiin liittyviä tekijöitä.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

8 tuntia luentoja, 20 tuntia harjoituksia, harjoitustyö.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu AA, GI, KM ja MM suuntautuville opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

790104P Johdatus systemaattiseen kulttuurimaantieteeseen

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen. Kurssi on yhteydessä opintojaksoon Ihmiskaantieteen kenttäkurssi.

**Oppimateriaali:**

Ilmoitetaan myöhemmin.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Harjoitustyön tekeminen.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Juha Ridanpää

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**790303A: Luonnonmaantieteen erityisteemat, 5 op****Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Janne Alahuhta

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

1. kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin käytyään opiskelija osaa määritellä ja tulkita luonnon erityispiirteisiin liittyviä ilmiöitä ja niihin liittyviä seurauksia sekä rakentaa paikkatietokantoja.

**Sisältö:**

Luennot painottuvat pohjoisen luonnon erityispiirteisiin, varsinkin pohjoiseen ilmanalaan liittyviin ilmiöihin. Harjoituksissa opitaan rakentamaan paikkatietokantoja ja saavutetaan perustiedot siitä miten rasteri-GIS:ää voidaan nykyisin hyödyntää ympäristötutkimuksessa.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

8 tuntia luentoja, 20 tuntia harjoituksia ja harjoitustyö.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu LM ja LM-AO suuntautuville, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

GIS-perusteet ja kartografia -opintopakso on oltava suoritettu.

**Yhteydet muihin opintopaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen Biol-AO:lle. Vaihtoehtoisesti kurssin voi suorittaa Korvaavalla kirjatentilla (790346A).

**Oppimateriaali:**

-

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Oppimispäiväkirja ja harjoitustyö.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Janne Alahuhta

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**Lisätiedot:**

Opintopakso voi suorittaa korvaavalla kirjatentillä, jonka nimi on "Korvaava kirjatentti (LM ET)" ja koodi 790346A. Kurssille otetaan maksimissaan 24 opiskelijaa ja etusija on maantieteen opiskelijoilla ja biologian aineenopettajilla.

## 790310A: Luonnonmaantieteen kenttäkurssi, 5 op

**Voimassaolo:** - 31.07.2018

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintopakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Janne Alahuhta

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

790324A Luonnonmaantieteen kenttäkurssi 10.0 op

Ei opintopaksokuvauksia.

## 790322A: Maantieteellinen tieto ja tutkimus, 5 op

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Paasi Anssi, Janne Alahuhta

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

1. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa tehdä eron maantieteen ja maantiedon välillä. Opiskelijan käsitys maantieteellisestä tiedosta ja tutkimuksesta on syventynyt ja hän pystyy arvioimaan tieteen roolia yhteiskunnassa. Opiskelija osaa hyvän tieteellisen tutkimuksen käytännöt ja tekijänoikeuden periaatteet.

**Sisältö:**

Opintojakson aikana perehdytään tieteelliseen tutkimukseen maantieteen eri osa-alueiden näkökulmasta. Käsiteltäviä asioita ovat mm. tieteellisen tiedon luonne, maantieteen ja tieteen intressit ja etiikka, hyvän tieteellisen tutkimuksen käytännöt, tutkijan etiikka sekä tutkimuksen rakenne ja muutoseikat.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

12 tuntia luentoja ja luentokuulustelu.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen tutkinto-ohjelman 1. vuosikurssin opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Erikseen ilmoitettava lukemisto

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Janne Alahuhta, Anssi Paasi ja Toni Ahlqvist

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**Lisätiedot:**

## 790349A: Maapallon aluemaantiede, 5 op

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Janne Alahuhta

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790349A Maapallon aluemaantiede (AVON YO) 5.0 op

**Lähtötasovaatimus:****Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja englanti.

**Ajoitus:**

2.–3. syys- tai kevätlukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Tentittyyään kurssin opiskelija osaa määritellä ja tulkita erilaisia maapallon aluemaantieteellisiä ilmiöitä ja prosesseja.

**Sisältö:**

Maapallon aluemaantieteelliset ilmiöt ja niiden merkitykset luonnonmaantieteessä.

**Järjestämistapa:**

Kirjatentti.

**Toteutustavat:**

Kirjatentti.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu AO suuntautuneille opiskelijoille, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu maantieteen sivuainekokonaisuuteen Biol-AO:lle.

**Oppimateriaali:**

- Hobbs, Joseph J. (2013): Fundamentals of World Regional Geography, 3. painos. Brooks/Cole Cengage Learning, 443 s.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen tenttiakvaariossa.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Janne Alahuhta

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**790160P: Matkailumaantieteen johdantokurssi, 5 op****Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Saarinen, Jarkko Juhani**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

790160A Matkailumaantieteen johdantokurssi 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. vuosi, 1. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija perehtyy matkailuilmiöön, matkailun ja matkailumaantieteen peruskäsitteisiin, matkailun alueellisiin piirteisiin ja kehitystekijöihin sekä yleisiin vaikutuksiin. Kurssin käytyään opiskelija osaa määritellä ja tulkita eri näkökulmista käsin matkailuilmiön, matkailumaantieteen peruskäsitteet, matkailun alueelliset piirteet sekä kehitystekijät.

**Sisältö:**

Matkailuliemiö, matkailumaantieteen peruskäsitteet, matkailun alueelliset piirteet sekä kehitystekijät.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

16 tuntia luentoja, tentti.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen tutkinto-ohjelman opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu matkailun sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

- Hall, C.M., Muller, D.K. ja J. Saarinen (2009) Nordic Tourism: Issues and Cases.
- Hall, C.M ja S. Page (1999 tai uudempi painos). The Geography of Tourism and Recreation – Environment, Place and Space (soveltuvin osin)
- Luentomoniste (Saarinen, J.) ja muu materiaali.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Jarkko Saarinen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**802120P: Matriisilaskenta, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.06.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

802118P Lineaarialgebra I 4.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. vuosi, 4. periodi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen opiskelija

- osaa ratkoa lineaarisia yhtälöryhmiä ja soveltaa niitä lineaarialgebran ongelmiin
- tuntee matriisit ja niiden perusominaisuudet
- kykenee käyttämään matriisien laskuoperaatioita
- pystyy ratkaisemaan lineaarisen yhtälöryhmän matriisien avulla
- osaa tutkia  $R^n$  vektoreiden lineaarista riippuvuutta ja riippumattomuutta
- tunnistaa  $R^n$  aliavaruuden ja ymmärtää miten vektoriavaruuden kanta ja dimensio kuvaavat vektoriavaruutta
- kykenee analysoimaan matriisia siihen liittyvien tunnuslukujen ja vektoreiden avulla.

**Sisältö:**

Kurssilla käsiteltävät asiat ovat välttämättömiä lähes kaikilla myöhemmillä matematiikan kursseilla ja sovellusalueita löytyy myös muilta tieteenaloilta. Kurssin tavoitteena on antaa perusteet lineaarialgebrasta, kuten lineaariset yhtälöryhmät ja niiden ratkaisemista erilaisilla menetelmillä (mm. Gaussin eliminointimenetelmä), matriiseista sekä vektoriavaruudesta  $R^n$ . Käsiteltäviä asioita: Lineaarisen yhtälöryhmän ratkaisu, Gaussin eliminointimenetelmä, determinantti, aliavaruus, lineaarinen riippuvuus, lineaarinen riippumattomuus, kanta, dimensio, ominaisarvot ja -vektorit, matriisin diagonalisointi.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

Luentoja 28 h, Harjoitukset 14 h

**Kohderyhmä:**

Pää- ja sivuaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

802151P Johdatus matemaattiseen päättelyyn

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

Grossman, S.I. : Elementary Linear Algebra, David C. Lay: Linear Algebra and Its Applications.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe

**Arviointiasteikko:**

Hylätty, 1-5

**Vastuuhenkilö:**

Marko Leinonen

**Työelämäyhteistyö:**

-

**761118P: Mekaniikka 1, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Fysiikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

766343A	Mekaniikka	7.0 op
761111P	Perusmekaniikka	5.0 op
761101P	Perusmekaniikka	4.0 op
766323A	Mekaniikka	6.0 op
761323A	Mekaniikka	6.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

- 761118P-01, luennot ja tentti (4 op)

- 761118P-02, laboratorioharjoitukset (1 op)

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa kuvata mekaniikan peruskäsitteet ja soveltaa niitä mekaniikkaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.

**Sisältö:**

Mekaniikan ilmiöt ovat hyvin tuttuja jokapäiväisessä elämässämme ja monet insinööritieteet pohjautuvatkin mekaniikkaan. Mekaniikka muodostaa perustan muille fysiikan osa-alueille, myös moderniin fysiikkaan. Opintojakson sisältö lyhyesti: Lyhyt kertaus vektorilaskennasta. Kinematiikka, vino heittoliike ja ympyräliike. Newtonin liikelait. Työ, energia, ja energian säilyminen. Liikemäärä ja impulssi sekä törmäysprobleemat. Pyörimisliike, hitausmomentti, voiman momentti sekä liikemäärämomentti. Tasapaino-ongelmat. Gravitaatio. Värähdysliike. Nesteiden ja kaasujen mekaniikka.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

30 h luentoja, 7 laskuharjoitusta (14 h), 2 laboratoriotyötä (3h/työ), 83 h itsenäistä opiskelua

**Kohderyhmä:**

Opintojaksolle voivat osallistua Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.



**Esitietovaatimukset:**

Vektorilaskennan sekä differentiaali- ja integraalilaskennan perusteiden hallinta suotavaa.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja.

**Oppimateriaali:**

Oppikirja: H.D. Young and R.A. Freedman: University physics, Addison-Wesley, 13. painos, 2012, luvut 1-14.

Myös vanhemmat painokset käyvät. Luentomateriaali: Suomenkielinen luentomateriaali on saatavissa kurssin verkkosivuilta.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Molemmat osat (761118P-01 ja 761118P-02) arvostellaan erikseen. Loppuarvosana tulee osien painotettuna keskiarvona (761118P-01: 4 op ja 761118P-02: 1 op).

761118P-01: kolme välikoetta tai loppukoe.

761118P-02: kaksi laboratorioharjoitusta

Lue lisää opintosuoritusten arvostelusta yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Juha Vaara

**Työelämäyhteistyö:**

Ei sisällä työharjoittelua

**Lisätiedot:**

<https://wiki oulu.fi/display/761118P>

*Pakollisuus*

**761118P-01: Mekaniikka 1, luennot ja tentti, 0 op**

**Voimassaolo:** 01.01.2017 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Oj-osa

**Vastuuyksikkö:** Fysiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

766343A	Mekaniikka	7.0 op
761111P-02	Perusmekaniikka, laboriotyöt	0.0 op
761111P-01	Perusmekaniikka, luennot ja tentti	0.0 op
761111P	Perusmekaniikka	5.0 op
761121P	Fysikaaliset mittaukset I	3.0 op
761101P	Perusmekaniikka	4.0 op
761323A	Mekaniikka	6.0 op
766323A	Mekaniikka	6.0 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa kuvata mekaniikan peruskäsitteet ja soveltaa niitä mekaniikkaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.

**Sisältö:**

Mekaniikan ilmiöt ovat hyvin tuttuja jokapäiväisessä elämässämme ja monet insinööritieteet pohjautuvatkin mekaniikkaan. Mekaniikka muodostaa perustan muille fysiikan osa-alueille, myös moderniin fysiikkaan. Opintojakson sisältö lyhyesti: Lyhyt kertaus vektorilaskennasta. Kinematiikka, vino heittoliike ja ympyräliike. Newtonin liikelait. Työ, energia, ja energian säilyminen. Liikemäärä ja impulssi sekä törmäysprobleemat. Pyörimisliike, hitausmomentti, voiman momentti sekä liikemäärämomentti. Tasapaino-ongelmat. Gravitaatio. Värähdysliike. Nesteiden ja kaasujen mekaniikka.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

Koko kurssi: 30 h luentoja, 7 laskuharjoitusta (14 h), 2 laboratoriotyötä (3h/työ), 83 h itsenäistä opiskelua

**Kohderyhmä:**

Opintojaksolle voivat osallistua Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

Vektorilaskennan sekä differentiaali- ja integraalilaskennan perusteiden hallinta suotavaa.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja.

**Oppimateriaali:**

Oppikirja: H.D. Young and R.A. Freedman: University physics, Addison-Wesley, 13. painos, 2012, luvut 1-14. Myös vanhemmat painokset käyvät. Luentomateriaali: Suomenkielinen luentomateriaali on saatavissa kurssin verkkosivuilta.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

3 pientä osatenttiä tai loppukoe.

**Arviointiasteikko:**

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Juha Vaara

**Työelämäyhteistyö:**

Ei sisällä työharjoittelua

**Lisätiedot:**

[Kurssin sivu](#)

**761118P-02: Mekaniikka 1, laboratoriotyöt, 0 op**

**Voimassaolo:** 01.01.2017 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Oj-osa

**Vastuuyksikkö:** Fysiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

766343A	Mekaniikka	7.0 op	
761111P-01	Perusmekaniikka, luennot ja tentti	0.0 op	
761111P-02	Perusmekaniikka, laboratoriotyöt	0.0 op	
761111P	Perusmekaniikka	5.0 op	
761101P	Perusmekaniikka	4.0 op	
761323A	Mekaniikka	6.0 op	
766323A	Mekaniikka	6.0 op	

**Lisätiedot:**

[Kurssin sivu](#)

**802164P: Sarjat ja integraali, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.06.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

800318A Integraali 5.0 op

802353A Sarjat ja integraalit 6.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

## 750121P: Solubiologia, 5 op

**Voimassaolo:** - 31.07.2020

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Häggman, Hely Margaretha, Jaana Jurvansuu, Henrika Honkanen, Kuittinen, Helmi Helena

**Opintokohteen kielet:** suomi

### **Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

### **Opetuskieli:**

Suomi.

### **Ajoitus:**

LuK-tutkinto 1. sl.

### **Osaamistavoitteet:**

Opintojaksolle osallistuva opiskelija osaa määritellä solutason rakenteet, toiminnan mekanismit ja niitä ylläpitävän geneettisen järjestelmän erityispiirteet, osaa luokitella kasvi- ja eläinsolujen ominaispiirteet ja tunnistaa solu- ja molekyyli-tason merkityksen biologisten että biokemiallisten ilmiöiden selittäjänä.

### **Sisältö:**

Opintojakso on jaettu kolmeen osaan. **Eläintieteen osuudessa** käsitellään solubiologian historiaa, tutkimusmenetelmiä ja solun kemiaa. Nämä suoritetaan ns. kotitenttinä. Kemiallisiin sidoksiin ja makromolekyylien ominaisuuksiin perehtyminen auttaa ymmärtämään, miten suuret molekyylit voivat mahtua pieneen soluun tai soluorganelliin, miten auringon sisältämä valoenergia muuttuu kemialliseksi energiaksi, miten korkeaenergisiiä yhdisteitä syntyy mitokondrioissa tai miten muut solun organelit hyödyntävät energiaa. Solun ja soluorganellien rakennetta tarkastellaan toiminnallisesta näkökulmasta monien fysiologisten esimerkkien avulla. Solukalvon, kalvorakenteiden ja ionikanavien toimintaan perehtymällä opitaan ymmärtämään, miten kemialliset yhdisteet tai viestit siirtyvät soluun, kulkevat solun sisällä, soluorganellien välillä, käynnistävät synteesi- tai hajottamisprosesseja tai miten signaalit välittyvät solusta toiseen. Lisäksi käsitellään solujen tukirakenteita ja solujen kiinnittymistä toisiinsa, proteiinisynteesiä ja proteiinien hajoamista, kantasoluja ja solujen erilaistumista ja ns. ohjelmoitua solukuolemaa. Erilaistuneista soluista perehdytään mm. lihas- ja hermosolujen toimintaan.

**Genetiikan osuudessa** tarkastellaan miksi perinnöllinen informaatio karttuu juuri meidän tuntemassa olomuodossa eli DNA-molekyylissä ja miten DNA siirtyy solusukupolvesta ja yksilöstä toiseen. Keskeisiä sisältöjä ovat DNA-RNA-proteiini-paradigma, genomien organisaatio, kromosomin rakenne, mitosi ja meioosi.

**Kasvibiologian osuudessa** perehdytään kasvisolujen ja soluorganellien kemiallisiin, rakenteellisiin ja molekyyli-tason erityispiirteisiin ja tehtäviin. Maapallon elämän kannalta äärimmäisen oleellista on kasvisolujen kloroplastien kyky yhteyttää eli auringon valoenergian avulla hallitusti muuttaa epäorgaanisia yhdisteitä orgaanisiksi ja samalla tuottaa happea. Kasvisolut kierrättävät ja varastoivat tuottamiaan yhdisteitä ja soluissa on käynnissä jatkuva hajotus- ja synteesisprosessi. Solujen elinkaarta syntymästä solukuolemaan säätelevät ja välittävät monet sisäiset ja ulkoiset tekijät, mutta kasvisolujen totipotentsuudesta johtuen erilaistunut solu voi palautua alkuperäiseen tilaan tai solukuolemaan johtava prosessi voidaan peruuttaa.

### **Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

### **Toteutustavat:**

48 h lu, 87 h itsenäistä opiskelua sisältäen lukion biologian ja kemian tietojen täydentämistä kotityönä ja itseopiskelua oppikirjan ja tehtävien avulla. Osa tehtävistä on pakollisia.

### **Kohderyhmä:**

BIOL: pakollinen, BIOC: pakollinen.

**Esitietovaatimukset:**

Hyvät perustiedot lukion biologiasta ja erityisesti kemiasta edistävät oppimista.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Solubiologia vaaditaan edeltävänä suorituksena seuraaville kursseille: Kehitysbiologia-histologia (755320A), Eläinfysiologia (755323A), Kasvibiologian perusteet (756346A) ja Genetiikan perusteiden luennot (757109P). Kurssi antaa valmiuksia myös molekyylibiologian ja biokemian opiskeluun.

**Oppimateriaali:**

Oheislukemistona soveltuvin osin Reece ym. 2014: Campbell Biology: a global approach (10e), Pearson, 1350 s. 978-1-292-00865-3, Alberts, B. ym. 2015: Molecular Biology of the Cell (6e), Garland Science Publishing, London, 1464 s. ISBN: 9780815345244, Heino J. & Vuento M. 2014: Biokemian ja solubiologian perusteet (3. painos) WSOY Pro Oy, Helsinki, Jones R. ym. 2013: The molecular life of plants. Wiley-Blackwell, 742 s. ISBN : 978-0-470-87012-9.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#)

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Kolme osatenttiä ja tehtävät. Kunkin osuuden jälkeen on osatentti, mutta opintojakson voi suorittaa vain kokonaisuutena eli opintojakson osasuorituksista ei saa opintopisteitä Oodiin. Opintojakson voi suorittaa vain osatenteillä, loppukoetta ei ole. Osat on tarkoitettu suoritettavaksi samana vuonna.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty. Opintojakson arvosana osatenttien keskiarvona.

**Vastuuhenkilö:**

Jaana Jurvansuu, Helmi Kuittinen ja Hely Häggman.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

## 766116P: Säteilifysiikka, -biologia ja -turvallisuus, 5 op

**Voimassaolo:** 01.01.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Fysiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Seppo Alanko

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

761116P Säteilifysiikka, -biologia ja -turvallisuus 3.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 h

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa kuvata eri säteilylajien fysikaaliset syntymekanismit ja vuorovaikutukset materiaalin kanssa. Opiskelija tietää ionisoivan säteilyn keskeiset vaikutukset ihmiskehossa ja muistaa säteilyturvallisuuteen ja lainsäädäntöön liittyvät asiat.

**Sisältö:**

Kurssilla käsitellään ionisoivan säteilyn syntyä mm. radioaktiivisen hajoamisen seurauksena ja ydinreaktioissa, säteilyn vuorovaikutusta materiaalin kanssa, säteilyn ilmaisemista ja mittaamista, säteilysuureita ja mittayksiköitä, ympäristön säteilyä ja esimerkkejä säteilyn käytöstä. Lisäksi tarkastellaan säteilyn biologisia vaikutuksia sekä säteilyturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

28 h luentoja, 8 tuntia laskuharjoituksia ja 8 tuntia laboratoriotöitä. Itsenäistä opiskelua noin 90 tuntia.

**Kohderyhmä:**

Opintojaksolle voivat osallistua Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

Ei erityisiä esitietovaatimuksia

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

740368A Radiokemia ja säteilyturvallisuus

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste, laboratoriotyöohjeet, säteilylaki ja -asetus, ST-ohjeet

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Päätekoe

**Arviointiasteikko:**

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Seppo Alanko

**Työelämäyhteistyö:**

Ei sisällä työharjoittelua

**Lisätiedot:**

Kurssin yhteydessä voi suorittaa säteilyturvallisuudesta vastaavan johtajan kuulustelun pätevyysaloilla 1) Umpi ja röntgenlaitteiden sekä 2) avolähteiden käyttöä varten teollisuudessa, tutkimuksessa ja opetuksessa. Huom. Nämä pätevyysalat eivät ole riittäviä säteilyn lääketieteelliseen käyttöön.

## ay806116P: Tilastotiedettä kauppatieteilijöille (AVOIN YO), 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2014 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opetus suunnattu:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

806116P Tilastotiedettä kauppatieteilijöille 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

suomi

**Ajoitus:**

Kevät 2015

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suorittamisen jälkeen opiskelija osaa - tarkastella havaintoaineiston hankintaan vaikuttavia tekijöitä kuten arvioida kohteena olevan tutkimuksen otantaa ja muuttujien mittaamista - kuvailla saatua aineistoa tarkoitukseen soveltuvien menetelmien avulla (taulukot, graafiset esitykset, tunnusluvut) - arvioida otoskoon vaikutusta virhemarginaaliin esimerkiksi gallupien ja markkinatutkimusten osalta - tulkita tilastollisen ohjelmiston tulostusta Sisältö: - havaintoaineiston hankinta mm. otanta - muuttujat ja niiden mittaaminen - aineistolle sopivien kuvailevien menetelmien valinta ja niiden toteuttaminen: taulukot, kuviot ja tunnusluvut - suhteellisen osuuden ja jatkuvan muuttujan odotusarvon virhemarginaalin laskeminen ja otoskoon vaikutus virhemarginaaliin - tilastolukutaito: taulukoiden ja kuvioiden tulkinta, gallup tulosten kriittinen tarkastelu - aineistojen yksinkertainen analyysi tilastollista ohjelmistoa käyttäen ja saatujen tulosten tulkinta

**Toteutustavat:**

Ohjattuja opetustilanteita 53 h, jotka sisältävät luentoja ja harjoituksia, joista osa on mikroluokassa. Itsenäistä työskentelyä 80 h.

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste

**Vastuuhenkilö:**

Eeva Vaaramo

## 806113P: Tilastotieteen perusteet, 5 op

**Voimassaolo:** 01.01.2011 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opettajat:** Hanna Heikkinen

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

806118P	Johdatus tilastotieteeseen	5.0 op
806119P	Tilastotieteen jatkokurssi	5.0 op
806116P	Tilastotiedettä kauppatieteilijöille	5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

4. periodi. 1. tai 2. opintovuosi.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suorittamisen jälkeen opiskelija

- osaa tunnistaa ja määritellä tilastollisen tutkimuksen, havaintoaineiston hankinnan ja analyysin pääperiaatteet
- osaa soveltaa kuvailevan tilastotieteen ja tilastollisen päättelyn perusmenetelmiä yksinkertaisissa kvantitatiivisissa tutkimuskysymyksissä tilasto-ohjelmistoa käyttäen
- osaa kriittisesti arvioida ja tulkita mediassa esitettyjä tilastollisia tutkimuksia
- omaa valmiudet opettaa tilastotiedettä peruskoulussa ja lukiossa
- omaa valmiuksia toimia ryhmässä.

**Sisältö:**

- tilastotieteen olemus ja merkitys
- havaintoaineisto ja sen hankinta: havaintoyksiköt, muuttujat, mittaaminen ja tutkimusasetelmat
- empiiristen jakaumien kuvailu: taulukointi, graafiset esitykset sekä sijainnin, hajonnan ja riippuvuuden tunnusluvut
- tärkeimmät todennäköisyysjakaumat
- tilastollisen päättelyn periaatteet ja perusvälineet: satunnaisotos, otostunnusluvut, otantajakaumat, pisteestimointi, luottamusväli ja tilastollinen testaus.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

Luento-opetus 16 h (osa pakollista) / ohjattua ryhmätyöskentelyä 28 h / itsenäistä opiskelua 89 h. Palautettavat harjoitustyöt tehdään ryhmätyöskentelynä. Lisäksi itsenäisesti kirjoitettavat oppimispäiväkirjatehtävät. Itsenäinen opiskelu sisältää myös ryhmätyöskentelyyn valmistautumista ja vertaisarviointia.

**Kohderyhmä:**

Matematiikan ja fysiikan opiskelijat sekä muut asiasta kiinnostuneet.

**Esitietovaatimukset:**

Esitietona suositellaan, että opintojaksot 802151P Johdatus matemaattiseen päättelyyn ja 800119P Funktiot ja raja-arvo ovat suoritettuna.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Opintojakso ei edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja. Kurssin jälkeen on mahdollista jatkaa muille tilastotieteen kursseille.

**Oppimateriaali:**

Luentomoniste.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Harjoitustyöt ja oppimispäiväkirjat arvostellaan viikoittain. Lisäksi webtestejä. Opintojakson arviointi perustuu opintojakson osaamistavoitteisiin. Tarkemmat arviointikriteerit annetaan kurssin alussa. Lisäksi pakollinen palauteluento ja vertaispalautteen antaminen.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

**Vastuuhenkilö:**

Hanna Heikkinen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

## 801195P: Todennäköisyyslaskenta, 5 op

**Voimassaolo:** 01.01.2011 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

2. vuosi, 2. periodi.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen opiskelija osaa

- ratkaista yksinkertaisia, todennäköisyyteen liittyviä käytännön ongelmia
- ratkaista yksikertaisia, todennäköisyyteen liittyviä teoreettisia ongelmia
- johtaa todennäköisyyden perusominaisuuksia aksiomista lähtien.

**Sisältö:**

Kurssi on johdatus todennäköisyyslaskentaan. Jo lukiokurssista tutut asiat kerrataan ja sitten siirrytään aksiomaattiseen teorian kehittelyyn. Keskeiset käsitteet ovat todennäköisyysavaruus, ehdollinen todennäköisyys, riippumattomuus, satunnaismuuttuja sekä sen jakauma ja odotusarvo.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

Luentoja 28 h, harjoituksia 14 h, itsenäinen työskentely 91 h

**Kohderyhmä:**

Matematiikan pää- ja sivuaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

Integraali 800318A

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Luennot.

Oppikirja: Pekka Tuominen, "Todennäköisyyslaskenta I", Limes ry, Helsinki.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe ja välitestit.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

**Vastuuhenkilö:**

Hanna Heikkinen

**Työelämäyhteistyö:**

-

## ay765308A: Tähtitieteen historia (AVOIN YO), 5 op

**Voimassaolo:** 01.08.2017 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

**Opetus suunnattu:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

765308A Tähtitieteen historia 5.0 op

**802351A: Vektorianalyysin perusteet, 5 op****Voimassaolo:** 01.06.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Matematiikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

800328A Differentiaali- ja integraalilaskenta 5.0 op

800322A Analyysi II 8.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. tai 2. vuosi, 3. periodi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen opiskelija osaa

- käsitellä usean muuttujan funktioita
- soveltaa usean muuttujan funktioiden derivaattoja
- laskea useampiulotteisia integraaleja

**Sisältö:**

Kurssilla käsitellään usean muuttujan reaali- ja vektoriarvoisia funktioita ja näiden differentiaali- ja integraalilaskentaa. Keskeisiä käsitteitä ovat osittaisderivaatta, gradientti, divergenssi, roottori ja useampiulotteinen integraali. Kurssilla tutustutaan myös usean muuttujan funktioihin liittyviin integraalilauseisiin. Kurssi tarjoaa perustyökaluja myöhempiä analyysin kursseja sekä sovelluksia varten.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

28 h luentoja, 14 h harjoituksia, 91 h omatoimista työskentelyä, josta osa voi olla ohjattua

**Kohderyhmä:**

Matematiikan pää- ja sivuaineopiskelijat sekä muut soveltajat

**Esitietovaatimukset:**

802161P Johdatus reaalifunktioihin

802120P Matriisilaskenta

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

-

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukoe

**Arviointiasteikko:**

1-5, hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Mahmoud Filali

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**Lisätiedot:**

-