

# Opasraportti

## LuTK - Luonnontieteiden opinnot sivuaineopiskelijalle (2019 - 2020)

Luonnontieteiden sivuainekokonaisuudet on listattu alla. Sivuaineista kemian ja geotieteiden sivuaineet on tarjolla teknillisessä tiedekunnassa ja muut luonnontieteellisessä tiedekunnassa.

Mahdollisuudet osallistua opetukseen ja opintojaksojen suorittamiseen voi olla rajoitettu. Opintojaksojen ja -kokonaisuuksien suorittaminen on mahdollista opetustilojen puitteissa, mikäli seuraavassa ei muuta mainittu. Opintojaksojen esitietovaatimukset on hyvä tarkistaa.

### Biologia sivuaineena

#### **Biologian 25 op:n opintokokonaisuus on valittavissa seuraavista opintojaksoista**

750121P Solubiologia, 5 op (SL) (ennakkovaatimuksena opintojaksolle 757109P)  
 750124P Ekologian perusteet, 5 op (KL)  
 757109P Genetiikan perusteiden luennot, 5 op (KL)  
 750173P Eliömaantiede, 5 op (SL) (kevääseen 2019 asti koodi oli 750373A)  
 755334A\* Eläinten lajintuntemus, selkärangattomat 4 op (SL)  
 755335A\* Eläinten lajintuntemus, selkärangattomat 4 op (KL) (kevääseen 2019 opetus oli koodilla 755333A Eläinten lajintuntemus 6 op)  
 756354A\* Kasvien lajintuntemus, laaja 5 op (SL) TAI  
 756355A\* Kasvien lajintuntemus, suppea 3 op (SL)

\* Jos harjoitusryhmiin ei ole mahdollista osallistua, opiskelija voi suorittaa opintojakson osallistumalla luentodemoihin, opiskelemalla lajit itsenäisesti kokoelmahuoneessa ja suorittamalla lajintunnistustentit.

#### **Biologian 60 op:n opintokokonaisuus (opetettava aine biologia)**

750121P Solubiologia (suositellaan) 5 op (SL)  
 755334A\* Eläinten lajintuntemus, selkärangattomat 4 op (SL)  
 755335A\* Eläinten lajintuntemus, selkärangattomat 4 op (KL)  
 (kevääseen 2019 opetus oli 755333A Eläinten lajintuntemus 6 op)  
 756354A\* Kasvien lajintuntemus, laaja 5 op (SL) TAI  
 756355A\* Kasvien lajintuntemus, suppea 3 op (SL)  
 755313A Lintujen maastolajintuntemus 1-2 op (KL)  
 750124P Ekologian perusteet (suositellaan) 5 op (KL)  
 750372A Eliökunnan evoluutio ja systematiikka 5 op (SL)  
 750374A Eliökunnan evoluutio, systematiikka ja rakenne harjoitukset 5 op (SL)  
 755320A Kehitysbiologia-histologia 5 op (KL)  
 755323A Eläinfysiologia 5 op (SL)  
 756346A Kasvibiologian perusteet 5 op (KL)  
 757109P Genetiikan perusteiden luennot 5 op (KL)  
 752316A Sienikurssi 3 op (SL)  
 757110P Genetiikan perusteiden harjoitukset 5 op (KL)  
 750173P Eliömaantiede 5 op SL (kevääseen 2019 asti koodi oli 750373A)  
 757312A Molekyylievoluutio 5 op (SL)  
 756347A Conservation of biodiversity 5 op (KL)  
 754322A Hydrobiologian perusteet (parillisina vuosina) 5 op (KL)

Voit valita yhden seuraavista kesällä järjestettävistä kenttäkurseista:

- # 755322A Maaeläimistön kenttäkurssi 5 op
- # 755321A Vesiekologian kenttäkurssi 5 op
- # 756343A Kasviekologian kenttäkurssi 5 op

SL= syyslukukausi

KL= kevätlukukausi

\*Jos harjoitusryhmiin ei ole mahdollista osallistua, opiskelija voi suorittaa opintojakson osallistumalla luentodemoihin, opiskelemalla lajit itsenäisesti kokoelmahuoneessa ja suorittamalla lajintunnistustentit.

## **Biologian opintoja 15 - <25 op:n opintokokonaisuus**

Kokonaisuus muodostuu vähintään 15 op - <25 op laajuisista biologian opinnoista. Siihen lasketaan 750xxx, 751xxx, 752xxx, 753xxx, 754xxx, 755xxx, 756xx ja 757xxx koodeilla suoritettut opintojaksot.

Katso aina opintojaksokuvausten yhteydestä opintojaksojen ennakko vaatimukset (mikä opintojakso on oltava tehtynä, jotta ko. opintojaksolle pääsee opiskelemaan). Mm. solubiologia on ennakko vaatimuksena genetiikan ja fysiologian kursseille. Lajit ja ekologian perusteet kenttäkurssille.

Muiden kuin luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoiden on tehtävä kirjallinen anomus biologian tutkinto-ohjelmatoimikunnalle 60 op biologia opetettava aine opintokokonaisuuden suorittamiseksi. Anomus on mahdollista tehdä aikaisintaan siinä vaiheessa kun opiskelija on suorittanut 25 op laajuisen biologian sivuaineen. Anomus motivaatiokirjeineen on toimitettava 16.8. mennessä osoitteeseen study.science@oulu.fi. Hakijat arvioidaan henkilökohtaisen opintosuunnitelman, aiemman biologian opintomenestyksen ja motivaatiokirjeen perusteella. Valinnasta ilmoitetaan 1.9. mennessä.

Biologia opetettava aineen 120 op voivat suorittaa ainoastaan biologian tutkinto-ohjelmaan hyväksytyt opiskelijat.

## **Kemia sivuaineena**

### **Kemian 25 op:n opintokokonaisuus**

Yleinen ja epäorgaaninen kemia A (780117P) 5 op \*

Yleinen ja epäorgaaninen kemia B (780118P) 5 op \*

Johdatus orgaaniseen kemiaan (780116P), 5 op

Kemian perustyöt (780123P), 5 op \*\*

Johdatus analyyttiseen kemiaan (780119P), 5 op

Muut kuin aineenopettajan suuntautumisvaihtoehdon sivuaineopiskelijat voivat suorittaa opintojakson 780123P Kemian perustyöt 5 op tilalla opintojakson 781309A Ympäristökemia 5 op. Jos opiskelija myöhemmin jatkaa kemian opintoja, hänen tulee täydentää opintojaan suorittamalla Kemian perustyöt, jotka vaaditaan kemian aineopintojen laboratorioharjoituksiin esitietoina. Aineenopettajan suuntautumisvaihtoehdon sivuaineopiskelijoille 780123P Kemian perustyöt kuuluvat pakollisina kemian 25 op:n opintokokonaisuuteen.

\* tai aikaisemmin opetusohjelmassa olleet opintojaksot Yleinen ja epäorgaaninen kemia I (780114P) 6 op ja Yleinen ja epäorgaaninen kemia II (780115P) 6 op tai Johdatus kemiaan (780113P), 12 op, tai opintojaksot 780101P Johdatus fysikaali-seen kemiaan 7 op ja 780102P Johdatus epäorgaaniseen kemiaan 5 op (yht. 12 op)

\*\* tai 780122P Kemian perustyöt 3 op

### **Kemian 60 op:n opintokokonaisuus (opetettava aine kemia)**

Kemian perusopinnot 25 op (sisältäen Kemian perustyöt) sekä pakolliset aineopinnot:

Epäorgaaninen kemia I (781301A), 5 op

Fysikaalinen kemia I (781303A), 5 op

Orgaaninen kemia I (781305A), 5 op

**sekä ainakin yksi seuraavista:**

Epäorgaanisen kemian laboratorioharjoitukset I (780354A), 5 op

Fysikaalisen kemian laboratorioharjoitukset I (780331A), 5 op

Orgaanisen kemian laboratorioharjoitukset I (781307A), 5 op

Lisäksi suoritetaan valinnaisia kemian **aineopintoja** tarvittava määrä.

## Fysiikan alan sivuainekokonaisuudet

**Fysiikan sivuainekokonaisuus, 25 op:**

(pohjatiedoiksi riittää lukion laaja fysiikka ja matematiikka. Puutteellisia pohjatietoja voi täydentää esim. lukion oppikirjoista)

- Fysiikan maailmankuva, 5 op (761108P)
- Fysiikan laboratoriotyöt 1, 5 op (761115P)
- Mekaniikka 1, 5 op (761118P)
- *Lisäksi valitaan kaksi seuraavista:*
- Sähkömagnetismi 1, 5 op (761119P)
- Atomifysiikka 1, 5 op (761313A)
- Termofysiikka, 5 op (761314A)
- Aaltoliike ja optiikka, 5 op (761310A)

**Fysiikan sivuaine, 60 op(OPS 2017-19) (myös Fysiikka opetettavana aineena 60 op) :**

- Fysiikan maailmankuva, 5 op (761108P)
- Fysiikan laboratoriotyöt 1, 5 op (761115P)
- Mekaniikka 1, 5 op (761118P)
- Mekaniikka 2, 5 op (761309A)
- Sähkömagnetismi 1, 5 op (761119P)
- Sähkömagnetismi 2, 5 op (761312A)
- Atomifysiikka 1, 5 op (761313A)
- Termofysiikka, 5 op (761314A)
- Aaltoliike ja optiikka, 5 op (761310A)
- Fysiikan laboratoriotyöt 2, 5 op (761120P)
- Ydin- ja hiukkasfysiikka, 5 op (766344A)
- Kiinteän aineen fysiikka, 5 op (763343A)

**Fysiikan sivuaine ei-aineenopettajille 60 op (OPS 2020- ) :**

- Fysiikan matematiikkaa, 5 op (766101P) (1. periodi)
- Fysiikan maailmankuva, 5 op (761108P) (1.-2. periodi)
- Mekaniikka 1, 5 op (761118P) (2. periodi)
- Atomifysiikka 1, 5 op (761313A) (2. periodi)
- Fysiikan laboratoriotyöt 1, 5 op (761115P) (3.-4. periodi)
- Sähkömagnetismi 1, 5 op (761119P) (3. periodi)
- Sähkömagnetismi 2, 5 op (761312A) (4. periodi)
- Aaltoliike ja optiikka, 5 op (761310A) (4. periodi)
- Termofysiikka, 5 op (761314A) (1. periodi)
- Fysiikan laboratoriotyöt 2, 5 op (761120P) (1.-4. periodi)
- Kiinteän aineen fysiikka, 5 op (763343A) (3. periodi)
- Ydin- ja hiukkasfysiikka, 5 op (766344A) (4. periodi)

**Fysiikan sivuaine aineenopettajille 60 op (OPS 2020- ) (= Fysiikka opetettavana aineena 60 op) :**

Pakolliset 50 op:

- Fysiikan maailmankuva, 5 op (761108P) (1.-2. periodi)
- Mekaniikka 1, 5 op (761118P) (2. periodi)
- Atomifysiikka 1, 5 op (761313A) (2. periodi)
- Fysiikan laboratoriotyöt 1, 5 op (761115P) (3.-4. periodi)
- Sähkömagnetismi 1, 5 op (761119P) (3. periodi)
- Sähkömagnetismi 2, 5 op (761312A) (4. periodi)
- Aaltoliike ja optiikka, 5 op (761310A) (4. periodi)
- Termofysiikka, 5 op (761314A) (1. periodi)
- Fysiikan laboratoriotyöt 2, 5 op (761120P) (1.-4. periodi)
- Ydin- ja hiukkasfysiikka, 5 op (766344A) (4. periodi)

Lisäksi valitse 10 op seuraavista:

- Fysiikan matematiikkaa, 5 op (766101P) (1. periodi)
- Kiinteän aineen fysiikka, 5 op (763343A) (3. periodi)
- Minä aineenopettajana, 5 op (761316A) (1.-2. periodi)

### **Biolääketieteen fysiikan sivuainekokonaisuus, 25 op:**

- Biolääketieteen fysiikan perusteet, 5 op (764163P)
- Solujen biofysiikan perusteet, 5 op (764125P)
- Säteilifysiikka, -biologia ja -turvallisuus, 5 op (766116P)
- Spektroskooppiset menetelmät, 5 op (761359A)
- Neurotieteen perusteet, 5 op (764338A)

### **Teoreettisen fysiikan sivuainekokonaisuus, 25 op:**

- Kvanttimekaniikka I, 10 op (763312A)
- Kvanttimekaniikka II, 10 op (763313A)
- Numeerinen ohjelmointi, 5 op (761317A)

### **Avaruusfysiikan sivuainekokonaisuus, 25 op:**

- Tähtitieteen perusteet I, 5 op (765114P)
- Avaruusfysiikan perusteet, 5 op (766355A)
- Johdatus regressio- ja varianssianalyysiin, 5 op (805305A)
- Johdatus avaruusfysiikan tutkimukseen, 5 op (761354A)
- Johdatus monimuuttujamenetelmiin, 5 op (805306A)

### **Tähtitieteen sivuainekokonaisuus, 25 op:**

- Tähtitieteen perusteet I, 5 op (765114P)
- Tähtitieteen perusteet II, 5 op (765115P)
- Galaksit, 5 op (765309A) (luennoidaan vuorovuosin 765384A kanssa)
- Aurinkokunnan fysiikka I, 5 op (765384A)
- Tähtitieteen tutkimusprojekti, 5 op (765307A)

### **Fysiikan opintoja 15 - 25 op:n opintokokonaisuus:**

Kokonaisuus muodostuu vähintään 15 op - 25 op laajuisista fysiikan alan (fysiikka, biofysiikka, teoreettinen fysiikka, tähtitiede) opinnoista.

## **Matematiikan alan sivuainekokonaisuudet**

### **Matematiikan sivuainekokonaisuus 25 op:**

Pakolliset opinnot 15 op:

- Johdatus matemaattiseen päättelyyn 5 op (802151P)
- Funktiot ja raja-arvo 5 op (800119P)

Valitaan yksi seuraavista:

- Jatkuvuus ja derivaatta 5 op (800317A)
- Algebran perusteet 5 op (802354A)
- Matriisilaskenta 5 op (802120P)

Valinnaiset opinnot 10 op seuraavista:

- Jatkuvuus ja derivaatta 5 op (800317A)
- Integraali 5 op (800318A)
- Algebran perusteet 5 op (802354A)
- Matriisilaskenta 5 op (802120P)
- Tilastotieteen perusteet 5 op (806113P)
- Differentiaali- ja integraalilaskenta 5 op (800328A)
- Differentiaaliyhtälöt 5 op (800320A)

### **Matematiikan sivuainekokonaisuus 60 op (myös Matematiikka opetettavana aineena 60 op)**

Pakolliset opinnot 25 op:

- Johdatus matemaattiseen päättelyyn 5 op (802151P)
- Funktiot ja raja-arvo 5 op (800119P)
- Jatkuvuus ja derivaatta 5 op (800317A)
- Integraali 5 op (800318A)
- Matriisilaskenta 5 op (802120P)
- Algebran perusteet 5 op (802354A)
- Lineaarialgebra 5 op (802320A)
- Tilastotieteen perusteet 5 op (806113P)
- Todennäköisyyslaskenta 5 op (801195P)
- *Toinen alla olevista:*
- Differentiaali- ja integraalilaskenta 5 op (800328A) TAI
- Euklidiset avaruudet 5 op (802357A)
- Lisäksi valinnaisia matematiikan ja tilastotieteen opintoja riittävä määrä. Kts. Moodle, Matematiikan Ohjuri

### **Tilastotieteen sivuainekokonaisuus 25 op (ei matematiikan eikä fysiikan pääaineopiskelijoille):**

Pakolliset opinnot 15 op:

- Johdatus regressio- ja varianssianalyysiin 5 op (805305A)
- Johdatus tilastotieteeseen 5 op (806118P)
- Tilastotieteen jatkokurssi 5 op (806119P)
- (Kurssien 806118P ja 806119P sijaan voi suorittaa kurssit Tilastotieteen perusteet 806113P ja Todennäköisyyslaskenta 801195P.)
- Lisäksi valinnaisia tilastotieteen opintoja 10 op.

### **Kauppateiden matematiikan sivuaine 25 op (kauppateiden opiskelijoille):**

Pakolliset opinnot 15 op:

- Analyysin perusteet kauppateiteilijöille 5 op (802159P)
- Matriisit ja optimointi kauppateiteilijöille 5 op (802160P)
- Tilastotieteen jatkokurssi 5 op (806119P)

Valinnaiset opinnot 10 op, joiden sisältö eroaa pakollisista. Suositellaan seuraavia:

- Johdatus regressio- ja varianssianalyysiin 5 op (805305A)
- Johdatus monimuuttujamenetelmiin 5 op (805306A)
- Tilastolliset ohjelmistot 5 op (805353A)
- Johdatus matemaattiseen päättelyyn 5 op (802151P)
- Todennäköisyyslaskenta 5 op (801195P)
- Differentiaaliyhtälöt 5 op (800320A)
- Optimoinnin perusteet 5 op (031025A)
- Matriisilaskenta 5 op (802120P)

### **Matematiikan opintoja 15 - 25 op:n opintokokonaisuus:**

Kokonaisuus muodostuu vähintään 15 op - 25 op laajuisista matematiikan alan (matematiikka, tilastotiede) opinnoista.

## **Maantieteen sivuainetarjonta:**

### **Aluekehitys ja aluepolitiikka (25 op)**

Sivuaineeseen ei ole erillistä hakua, vaan opinnot suoritetaan alla olevan listan mukaisesti:

- Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssi, 5 op (790141P)
- Talousmaantiede ja sen sovellukset, 5 op (792301A)
- Aluekehitys ja aluepolitiikka: Pohjoinen Eurooppa, 5 op (792319A)
- Aluekehityksen ja aluepolitiikan erityisteemat, 5 op (790350A)
- Erikoistumisjakso, 5 op (791637S)

HUOM. Mikäli jokin opintojakso kuuluu pääaineopiskelijan opintovaatimukseen, niin sen korvaavuudesta sovitaan erikseen vastuuhenkilön kanssa (lisätietoja: Eeva-Kaisa Prokkola)

### **Geoinformatiikan perusopintokokonaisuus (25 op)**

Sivuaineeseen ei ole erillistä hakua, vaan opinnot suoritetaan alla olevan listan mukaisesti:

- GIS-perusteet ja kartografia, 5 op (790101P)
- GIS-jatkokurssi, 5 op (790342A)
- GIS-analyysimenetelmät tutkimuksessa, 5 op (792617S)
- GPS-paikannus ja paikannuspalvelut (LBS), 5 op (792613S)
- Geoinformatiikan kirjatentti, 5 op (791630S) TAI Erikoistumisjakso: geoinformatiikka, 5 op (790603S)

Mikäli jokin opintojakso kuuluu pääaineopiskelijan opintovaatimukseen, niin sen korvaavuudesta sovitaan erikseen vastuuhenkilön kanssa (lisätietoja: Harri Antikainen)

Huom. maantieteen opiskelijat: maantieteen perustutkinto-opiskelijan tulee sopia korvaavasta opintojaksosta perusopintoihin pakollisena kuuluvalla "GIS -perusteet ja kartografia" sekä aineopintoihin kuuluvalla opintojaksolle "GIS-jatkokurssi" mikäli hän haluaa sisällyttää GIS sivuaineen LuK- tai FM-tutkintoonsa. Korvaava opintojakso voi olla mikä tahansa ylimääräinen maantieteen aineopinto, tästä on kuitenkin sovittava sivuaineesta vastaavan kanssa.

### **Geoinformatiikan opintoja (15 op), vain maantieteen opiskelijoille!**

Maantieteen perustutkinto-opiskelijan on mahdollista suorittaa GIS-sivuaine myös 15 op:n laajuisena. Kurssitarjonta ks. yllä.

### **Matkailualan opinnot (25 op)**

Matkailun sivuainekokonaisuuteen haetaan keväisin. Sivuainekokonaisuuteen otetaan vuosittain 35 opiskelijaa ja opinto-oikeus on kaksivuotinen. Sivuainekokonaisuuteen on sisällytettävä opintoja maantieteen (3 opintojaksoa), biologian (1 opintojakso) ja markkinoinnin (1 opintojakso) aloilta. Kokonaisuus muodostuu seuraavista opintojaksoista (lisätietoja: professori Jarkko Saarinen):

Maantieteen opintojaksot:

- 790160P Matkailumaantieteen johdantokurssi, 5 op
- 790161A Tourism, development and sustainability, 5 op
- 790320A Matkailusuunnittelu ja aluekehitys, 5 op
- 790165P Korvaava opintojakso \*(tarvittaessa), 5 op

Biologian opintojakso:

- 756347A Conservation of biodiversity, 5 op

Oulun kauppakorkeakoulun opintojakso:

- 724106P Markkinoinnin perusteet, 5 op

\*) Mikäli jokin opintojakso kuuluu pääaineopiskelijan opintovaatimuksiin, niin sen korvaavuudesta sovitaan erikseen Jarkko Saarisen kanssa. Korvaavuusmenettely käydään läpi Matkailumaantieteen johdantokurssi ensimmäisellä luentokerralla.

### **Maantieteen sivuaine (30 tai 60 op)**

Sivuaineeseen ei ole erillistä hakua, vaan opinnot suoritetaan alla olevan listan mukaisesti.

#### Maantieteen perusopinnot 30 op

- Johdatus maantieteeseen tieteenalana, 5 op (790152P)
- Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssi, 5 op (790141P)
- Matkailumaantieteen johdantokurssi, 5 op (790160P)
- GIS-perusteet ja kartografia, 5 op (790101P)
- Johdatus systemaattiseen luonnonmaantieteeseen, 5 op (790102P)
- Johdatus systemaattiseen kulttuurimaantieteeseen, 5 op (790104P)

HUOM: Oulun Avoimessa yliopistossa suoritettu 30 op:n maantieteen opintokokonaisuus antaa 30 op:n sivuainemerkinnän tai vaihtoehtoisesti sillä voi suoraan korvata 30 op pääaineopintoja.

#### Maantieteen aineopinnot 30 op:

Aineopintojen aloittaminen edellyttää, että maantieteen perusopinnot on suoritettu tai niiden suorittaminen on hyvässä vauhdissa.

Pakolliset aineopinnot 15 op:

- Maantieteellinen tieto ja tutkimus, 5 op (790322A)
- Alue, kulttuuri ja yhteiskunta, 5 op (790106A)
- GIS-jatkokurssi, 5 op (790342A)

Vapaavalinnaiset aineopinnot, valitse näistä väh. 15 op:

- 792301A Talusmaantiede ja sen sovellukset, 5 op
- 792319A Aluekehitys ja -politiikka: Pohjoinen Eurooppa, 5 op
- 790305A Kulttuurimaantieteen erityisteemat tai 790348A Korvaava kirjatentti (KM-ET), 5 op
- 790303A Luonnonmaantieteen erityisteemat
- 790161A Tourism, development and sustainability, 5 op
- 790320A Matkailusuunnittelu ja aluekehitys, 5 op
- 790321A Ihmiskaantieteen kenttäkurssi, 5 op
- 790326A Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät, 5 op
- 790350A Aluekehityksen ja aluepolitiikan erityisteemat, 5 op
- 790340A Globaali kehitysproblematiikka, 5 op
- 790349A Maapallon aluemaantiede, 5 op
- 791635A Fennoskandian luonnonmaantiede, 5 op
- 790346A Luonnon monimuotoisuuden suojelu maantieteen silmin (nimi muuttunut, aikaisemmin "Korvaava kirjatentti (LM-ET)")

**Maantiede sivuaineena aineenopettajaksi opiskeleville, 60 op (opetettava aine maantiede)**

Maantieteen aineenopettajapätevyyden saadakseen on opiskeltava vähintään 60 op maantiedettä. Opinnot koostuvat maantieteen P-opinnoista (30 op, kuusi pakollista opintojaksoa) ja A-opinnoista, joista kaksi kurssia on pakollista (10 op) ja loput vapaasti valittavia (20 op).

#### Maantieteen perusopinnot (P-opinnot), 30 op

- 790152P Johdatus maantieteeseen tieteenalana, 5 op (SL)
- 790141P Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssi, 5 op (SL)
- 790160P Matkailumaantieteen johdantokurssi, 5 op (SL)
- 790101P GIS-perusteet ja kartografia 5 op, (KL)
- 790102P Johdatus systemaattiseen luonnonmaantieteeseen 5 op, (KL)
- 790104P Johdatus systemaattiseen kulttuurimaantieteeseen 5 op, (KL)

#### Pakolliset maantieteen aineopinnot (väh. 10 op)

- 790326A Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät, 5 op (KL)

Toinen näistä on pakollinen (voi myös käydä molemmat):

- 790305A Kulttuurimaantieteen erityisteemat, 5 op (KL)
- 790303A Luonnonmaantieteen erityisteemat, 5 op (KL)

#### Vapaavalinnaiset A-opinnot (väh. 20 op)

- 790106A Alue, kulttuuri ja yhteiskunta, 5 op (SL)
- 790322A Maantieteellinen tieto ja tutkimus, 5 op (SL)
- 790324A Luonnonmaantieteen kenttäkurssi, 10 op (KL ja SL)
- 791635A Fennoskandian luonnonmaantiede, 5 op (itsenäinen suoritustapa)
- 790340A Globaali kehitysproblematiikka, 5 op (itsenäinen suoritustapa)
- 790349A Maapallon aluemaantiede, 5 op (SL ja KL: verkkokurssi)
- 790347A Kirjatentti, 5 op (itsenäinen suoritustapa)
- 790346A Luonnon monimuotoisuuden suojeleminen maantieteen silmin, 5 op (itsenäinen suoritustapa)
- 790348A Korvaava kirjatentti (KM-ET), 5 op (itsenäinen suoritustapa) \*) Huom: Tällä suorituksella voi korvata opintojakson Kulttuurimaantieteen erityisteemat, kuitenkin niin, että luonnonmaantieteen erityisteemat kurssi on suoritettava lähiopetuksena.

SL= syyslukukausi

KL= kevätlukukausi

Lisätietoja maantieteen AO-opinnoista antaa maantieteen koulutussuunnittelija (outi.kivela(a)oulu.fi).

## Luonnontieteellisen tiedekunnan yleiset sivuainekokonaisuudet:

### Ympäristönsuojelun perusteet, 25-55 op:

**Opintoja (väh. 25 op) on valittava vähintään kolmesta kokonaisuudesta (1P - 4P).**

Jakso 1P Maapallon rakenne ja toiminta, luonnonvarat sekä ympäristöongelmat

- 773346A Ympäristögeologia, 5 op
- 771113P Geologian peruskurssi I, 5 op
- 771114P Geologian peruskurssi II, 5 op

Jakso 2P Ympäristöekologia

- 754322A Hydrobiologian perusteet, 5 op (parillisina vuosina)



- 756348A Globaalimuutoksen ja ilmansaasteiden ekologiset vaikutukset, 5 op (parittomina vuosina)
- 756347A Conservation of biodiversity, 5 op (järjestetään resurssien salliessa)
- 752175P Ympäristöekologia, 5 op (järjestetään resurssien salliessa)
- 750199P Ympäristönsuojelun valinnaiset kuulustelut 2–6 op (kolme tenttikertaa lukukaudessa)
- 750316A Ympäristönsuojelun hallinto ja lainsäädäntö, 5 op (järjestetään resurssien salliessa). *Tämä kurssi on erittäin suositeltava opintojakso kaikille 25 op:n kokonaisuutta suorittaville. Tämän kurssin tilalle hyväksytään myös kurssit: 488142A Ympäristölainsäädäntö ja YVA (5 op) tai vastaava avoimen yliopiston kurssi.*

#### Jakso 3P Ympäristökemia

- 780119P Johdatus analyttiseen kemiaan, 5 op
- 781309A Ympäristökemia, 5 op

#### Jakso 4P Ympäristö ja yhteiskunta

- 790102P Johdatus systemaattisen luonnonmaantieteeseen, 5 op (ei maantieteen tutkinto-ohjelman opiskelijoille)
- 790340A Globaali kehitysproblematiikka, 5 op
- 790346A Luonnon monimuotoisuuden suojele maantieteen silmin, 5op

**Ulkomailla suoritettu sivuaine:** Mikäli vaihto-opintoja kertyy vähintään 25 opintopisteen edestä, voidaan niistä koostaa tutkintoon lyhyt sivuaine. Sivuaaineeseen voi pääsääntöisesti sisällyttää luonnontieteiden opintoja.

**Luonnontieteiden opintoja, vähintään 25 op:** sivuaine "Luonnontieteiden opintoja" voidaan koostaa luonnontieteiden opinnoista (biokemia, biologia, geotieteet, kemia, fysikaaliset tieteet, maantiede, matemaattiset tieteet, tietojenkäsittelytiede), joita on suoritettu vähintään 25 op.

## Tutkintorakenteisiin kuulumattomat opintokokonaisuudet ja -jaksot

A320309: Aluekehitys ja aluepolitiikka, 25 op

#### *Pakollisuus*

- 790141P: Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssi, 5 op
- 792301A: Talusmaantiede ja sen sovellukset, 5 op
- 792319A: Aluekehitys ja -politiikka: Pohjoinen Eurooppa, 5 op
- 790350A: Aluekehityksen ja aluepolitiikan erityisteemat, 5 op
- 790602S: Erikoistumisjakso: aluekehitys ja aluepolitiikka, 5 op

A320306: Geoinfomaatiikan perusopintokokonaisuus, 25 op

#### *Vaihtoehtoisuus*

- 790101P: GIS-perusteet ja kartografia, 5 op
- 790342A: GIS-jatkokurssi, 5 op
- 791630S: Geoinfomaatiikan kirjatentti, 3 - 5 op
- 792617S: GIS-analysimenetelmät tutkimuksessa, 5 op
- 791613S: GPS-paikannus ja paikannuspalvelut, 5 op

A320305: Matkailualan opinnot, 25 op

#### *Pakollisuus*

- 790160P: Matkailumaantieteen johdantokurssi, 5 op
- 790161A: Tourism, development and sustainability, 5 op
- 790320A: Matkailusuunnittelu ja aluekehitys, 5 op
- 756347A: Conservation of biodiversity, 5 op
- 724106P: Markkinoinnin perusteet, 5 op
- 790165P: Korvaava opintojakso (MM), 3 - 5 op

A300001: Ympäristönsuojelun perusteet, 25 - 59 op

#### *Jakso 1P Maapallon rakenne ja toiminta, luonnonvarat sekä ympäristöongelmat*

- 773346A: Ympäristögeologia, 5 op
- 771113P: Geologian peruskurssi I, 5 op

771114P: Geologian peruskurssi II, 5 op

*Jakso 2P Ympäristöekologia*

754322A: Hydrobiologian perusteet, 5 op

756348A: Globaalimuutoksen ja ilmansaasteiden ekologiset vaikutukset, 5 - 8 op

756347A: Conservation of biodiversity, 5 op

752175P: Ympäristöekologia, 5 op

750199P: Ympäristönsuojelun valinnaiset kuulustelut, 2 - 6 op

750116P: Ympäristönsuojelun hallinto ja lainsäädäntö, 5 op

*Jakso 3P Ympäristökemia*

780119P: Johdatus analyyttiseen kemiaan, 5 op

781309A: Ympäristökemia, 5 op

*Jakso 4P Ympäristö ja yhteiskunta*

790102P: Johdatus systemaattiseen luonnonmaantieteeseen, 5 op

790340A: Globaali kehitysproblematiikka, 5 op

790346A: Luonnon monimuotoisuuden suojele maantieteen silmin, 5 op

## Opintojaksojen kuvaukset

### Tutkintorakenteisiin kuulumattomien opintokokonaisuuksien ja -jaksojen kuvaukset

#### **A320309: Aluekehitys ja aluepolitiikka, 25 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2011 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Kokonaisuus

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Eeva-Kaisa Prokkola

**Opintokohteen kielet:** suomi

*Pakollisuus*

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

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Eeva-Kaisa Prokkola

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790141P Aluesuunnittelu 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

1. syyslukukausi (1. periodi).

**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 tutkimuksessa esitettyihin teorioihin. Syvennytään 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:**

Andy Pike, Andrés Rodríguez-Pose ja John Tomaney (2016). Local and Regional Development. (toinen painos)  
Routledge. Saatavilla e-kirjana.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

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

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Eeva-Kaisa Prokkola

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**792301A: Talusmaantiede ja sen sovellukset, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Eeva-Kaisa Prokkola

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

2. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssilla tarkastellaan talousmaantiedettä sovellettuna aluekehityksen ja aluepolitiikan näkökulmiin. Kurssi perehdyttää opiskelija talousmaantieteen nykyisiin teoreettisiin ydinkysymyksiin sekä niihin liittyvään yhteiskunnalliseen keskusteluun. Kurssin suoritettuaan opiskelija tunnistaa talousmaantieteellisiä ilmiöitä yhteiskunnassa sekä osaa soveltaa niitä aluekehityksen ja aluepolitiikan kysymyksiin.

**Sisältö:**

Luennoilla talousmaantiedettä tarkastellaan ajankohtaisten tutkimusteemojen ja alan perusteorioiden kautta sovellettuna aluekehityksen ja aluepolitiikan viitekehykseen. Luentomateriaaliin kuuluu tieteellinen artikkelipaketti. Harjoitustöinä tehdään kurssin teemaan liittyvä essee ja pidetään seminaariesitys. Harjoituksissa opiskelijat syventävät luentojen sisältöä sekä teoreettisten että käytännöllisten esimerkkien avulla.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

10 tuntia luentoja, artikkelipaketti, luentopäiväkirja ja harjoitustyö (pienimuotoinen essee ja seminaari). Kurssilla on luentopakko

**Kohderyhmä:**

Kuuluu AA suuntautuville, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu Aluekehityksen ja aluepolitiikan sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Luennot ja artikkelipaketti

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Luennoille osallistuminen, luentopäiväkirja, harjoitustyöt.

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

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Eeva-Kaisa Prokkola ja Jonne Hytönen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**792319A: Aluekehitys ja -politiikka: Pohjoinen Eurooppa, 5 op****Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Heikki Sirviö**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja englanti

**Ajoitus:**

2. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- luokitella ja erotella alueellisen kehityksen ja aluepolitiikan perusteorioita, -käsitteitä ja -malleja,
- soveltaa teorioita, käsitteitä ja malleja, kykenee tunnistamaan niitä tieteellisistä artikkeleista sekä keskustelemaan niistä
- tunnistaa alueellisen kehityksen ja aluepolitiikan haasteet sekä erityispiirteet pohjoisen Euroopan alueella.

**Sisältö:**

Kurssilla käsitellään tieteellisissä artikkeleissa tarkasteltuja alueellisen kehityksen ja aluepolitiikan teorioita, käsitteitä ja malleja sekä niiden suhdetta käytännön toimintaan, haasteisiin ja päätöksentekoon.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus, itsenäinen työskentely.

**Toteutustavat:**

Opintojakso järjestetään kontaktiopetuksena (lukupiirit) ja itsenäisenä opiskeluna (lukeminen, muistiinpanot, essee). Lukupiirit 14 h ja itseopiskelua 118 h.

**Kohderyhmä:**

Aluekehitys ja -politiikka suuntautumisvaihtoehdon opiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä se edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

Kurssi kuuluu aluekehityksen ja aluepolitiikan sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Lukemisto annetaan kurssin alkaessa.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Arviointikriteerit preustuvat opintojakson osaamistavoitteisiin.

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

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Heikki Sirviö

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**790350A: Aluekehityksen ja aluepolitiikan erityisteemat, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

suomi ja englanti

**Ajoitus:**

2.–3. syys- tai kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

- 1) Opiskelija hahmottaa kommunikatiivisen suunnitteluteorian idean. Opiskelija myös ymmärtää, minkälaisista kriittisistä näkökulmista kommunikatiivista suunnitteluteoriaa on mahdollista lähestyä.
- 2) Opiskelija hahmottaa teoreettiset keskustelut kaupunkiseutuihin ja strategiseen suunnitteluun liittyen. Opiskelija myös ymmärtää minkälaisista kriittisistä näkökulmista erilaisia suunnittelujärjestelmän uudistuksia on mahdollista lähestyä.

**Sisältö:**

Kommunikatiivinen suunnitteluteoria, suunnittelun markkinaehtoistuminen, strateginen suunnittelu kaupunkiseutukontekstissa, suunnittelujärjestelmän muutokset.

**Järjestämistapa:**

Esseekokoelma. Opiskelija ottaa yhteyttä opettajaan sopiaukseen kurssin suorittamisesta ja suorituksen aikataulusta. Opiskelija ottaa opettajaan yhteyttä mieluiten mieluiten kuusi (6) viikkoa ja viimeistään (4) neljä viikkoa ennen aikomaansa esseekokoelman palautuspäivämäärää. Tarkat ohjeet ja kirjallisuusluettelo Moodlessa.

**Toteutustavat:**

Esseekokoelma itsenäisenä suorituksena. Opiskelija perehtyy annettuun kirjallisuuteen omatoimisesti ja huolellisesti. Esseet kirjoitetaan annettujen lähteiden ja ohjeiden pohjalta. Tarkat ohjeet ja kirjallisuusluettelo Moodlessa. Et tarvitse erillistä kurssiavainta rekisteröityäksesi kurssille. Moodletyötila löytyy täältä: <https://moodle oulu.fi/course/view.php?id=768>

**Kohderyhmä:**

Kuuluu AA suuntautuneille opiskelijoille, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

Suosittelavaa on, että opiskelija on suorittanut Aluekehityksen ja aluepolitiikan johdantokurssin.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Tarkat ohjeet ja kirjallisuusluettelo Moodlessa.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

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

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuhenkilö:**

Vesa Vääänen. Ajalla 1.7.-31.8.2020 Marika Kettunen.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**790602S: Erikoistumisjakso: aluekehitys ja aluepolitiikka, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.01.2017 -

**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi tai englanti.

**Ajoitus:**

FM-vaiheen 1. tai 2. opintovuosi.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suoritettuaan opiskelija valitsemansa suoritustavan kautta kehittää maantieteellistä osaamistaan esimerkiksi ratkaisemalla tutkimuskysymyksiä kirjallisuuden tai empirisen aineiston avulla. Tarkemmat osaamistavoitteet määräytyvät toteutustavan mukaan.

**Sisältö:**

Opintojakso palvelee opiskelijan erikoistumista. Opintojakson suoritettuaan opiskelija on valitsemansa suoritustavan kautta syventänyt tietämystään ja/tai kokemustaan maantieteen erikoistumisalallaan. Tarkemmat osaamistavoitteet määräytyvät toteutustavan mukaan.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Opintojakso voidaan suorittaa useilla eri tavoilla. Opiskelija voi halutessaan: tehdä toisen lopputentin, suorittaa jonkin opintojakson toisesta moduulista, toimia tutkimusavustajana, suorittaa verkostoyliopiston kurssin, laatia gradun pohjalta artikkelikäsikirjoituksen, tehdä kirjatentin, laatia kirja-arvostelun, kirjoittaa esseen. Eri suoritumahdollisuuksista voi keskustella professorin kanssa.

**Kohderyhmä:**

FM-moduulivaiheen opiskelijat.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Opintojakso voi olla jostain toisesta moduulista.

**Oppimateriaali:**

Sovitaan erikseen.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen akvaariossa tai muu ennalta sovittu suoritustapa.  
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Eeva-Kaisa Prokkola

**Työelämäyhteistyö:**

Kyllä. Toimiminen tutkimusprojekteissa antaa työelämävalmiuksia.

## **A320306: Geoinformatiikan perusopintokokonaisuus, 25 op**

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Kokonaisuus

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Harri Antikainen

**Opinto-kohteen kielet:** suomi

*Vaihtoehtoisuus*

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

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Harri Antikainen

**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 [opintasuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuhenkilö:**

Harri Antikainen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

## 790342A: GIS-jatkokurssi, 5 op

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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



**Opettajat:** Harri Antikainen  
**Opintokohteen kielet:** suomi  
**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

2. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija tuntee keskeiset GIS-analyysimenetelmät ja yleisimmät paikkatietoaineistojen tyypit. Opiskelija pystyy soveltamaan GIS-menetelmiä ja -aineistoja itsenäisesti eri tutkimustilanteissa.

**Sisältö:**

GIS-jatkokurssilla käydään läpi keskeiset ihmis- ja luonnonmaantieteen GIS-menetelmät ArcGIS-ohjelmistolla.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

64 h harjoituksia. Itsenäinen harjoitustyö annetusta tutkimusmenetelmäaiheesta.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu kaikille maantieteen tutkinto-ohjelman opiskelijoille.

**Esitietovaatimukset:**

GIS-perusteet ja kartografia -opintopaketti (790101P).

**Yhteydet muihin opintopakettiin:**

Kurssi kuuluu GI:n sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

Antikainen, H., Määttä-Juntunen, H. ja Ujanen, J. (2014). GIS-jatkokurssi. Opetusmoniste.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Harjoitustyö.

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

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuhenkilö:**

Harri Antikainen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**791630S: Geoinformatiikan kirjatentti, 3 - 5 op**

**Voimassaolo:** - 31.07.2020

**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot

**Laji:** Opintopaketti

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Harri Antikainen

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

3-5 op

**Opetuskieli:**

Suomi/englanti

**Ajoitus:**

FM-tutkinto 1-2 kl/sl

**Osaamistavoitteet:**

Kirjatentin avulla opiskelija laajentaa geoinfomaatiikan tuntemusta sen eri sovellusalueilla.

**Sisältö:**

Kirjatentti geoinfomaatiikan kirjallisuudesta

**Järjestämistapa:**

Kirjatentti

**Toteutustavat:**

Kirjatentti

**Kohderyhmä:**

GI valinnainen, muille vapaaehtoinen, kuuluu GIS sivuaineeseen

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Ilmoitetaan ilmoitustaululla

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen tenttiakvaariossa.

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

**Arviointiasteikko:**

1-5

**Vastuhenkilö:**

Harri Antikainen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**Lisätiedot:**

-

**792617S: GIS-analyysimenetelmät tutkimuksessa, 5 op**

**Opiskelumoto:** Syventävät opinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Harri Antikainen

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

FM-vaiheen 1.–2. kevätlukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssi syventää maantieteellistä ajattelua. Suoritettuaan opintojakson opiskelija osaa määritellä ja käyttää soveltavia GIS-analyysimenetelmiä omissa harjoitus- ja opinnäytetöissään.

**Sisältö:**

Luennot perehdyttävät GIS-analyysimenetelmiin ja niiden sovelluksiin tutkimuksessa. Luennolla käydään läpi useita eri tutkimushankkeita, jotka liittyvät sekä luontoon että ihmistoimintaan. Tavoitteena on, että opiskelija saa kokonaiskuvan GIS -menetelmien käytöstä tutkimuksessa suunnitteluvaiheesta julkaisemiseen saakka.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

14 tuntia luentoja.

**Kohderyhmä:**

Eryteisesti GI erikoistuvat.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Ilmoitetaan myöhemmin, VirtualGIS -www-sivut

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

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

**Arviointiasteikko:**

1-5.

**Vastuhenkilö:**

Harri Antikainen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

Opintojakso järjestetään parittomina vuosina, seuraavan kerran keväällä 2021.

**791613S: GPS-paikannus ja paikannuspalvelut, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Ossi Kotavaara

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja tarvittaessa myös englanti

**Ajoitus:**

FM-vaiheen 1.–2. kevätlukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin jälkeen opiskelija osaa GPS-paikantamisen perusteet, osaa käyttää GPS-laitetta, osaa tuottaa paikkatietoa GPS-paikantamisen avulla sekä hyödyntää paikantamista tutkimuksen tekemisessä.

**Sisältö:**

GPS-laitteiden ja -järjestelmän perusteet, GPS-pohjaisen paikkatiedon kerääminen ja käyttö paikkatietojärjestelmän kanssa tutkimuksessa. Paikannuspalveluiden (LBS) teoria ja käytännön sovellukset.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

20 h luennot, lukupiiri, harjoitukset, demonstraatiot ja kenttätyöskentely, joissa käsitellään GPS-paikantamista yhteiskäytössä paikkatietojärjestelmän (GIS) sekä paikannuspalveluiden (LBS) kanssa teoriassa ja käytännössä. Kurssityö ja seminaari.

**Kohderyhmä:**

Eryteisesti GI erikoistuvat.

**Esitietovaatimukset:**

Opiskelijalla tulee olla suoritettuna seuraavat kaikille maantieteen opiskelijoille kuuluvat opintojaksot:

- GIS-perusteet ja kartografia
- GIS-jatkokurssi

**Oppimateriaali:**

NOPPA-opintoportaali

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Kirjallinen kurssityö ja seminaari.

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

**Arviointiasteikko:**

1–5

**Vastuuhenkilö:**

Ossi Kotavaara, Harri Antikainen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**A320305: Matkailualan opinnot, 25 op**

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Kokonaisuus

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ayA320305 Matkailualan opinnot (AVOIN YO) 25.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

Ei opintojaksokuvauksia.

*Pakollisuus*

**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:**

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. vuosi, 1. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

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

**Sisältö:**

Matkailuilmio, 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.

**Vastuhenkilö:**

Jarkko Saarinen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**790161A: Tourism, development and sustainability, 5 op**

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Kaarina Tervo-Kankare

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790161A Pohjoinen ympäristö ja kestävä matkailu 4.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Englanti

**Ajoitus:**

2. syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

After the course, the student understands and can apply the principles of sustainable tourism in different contexts; he/she understands the importance of sustainable development in tourism in different contexts and from different viewpoints (spatial, stakeholder, sector). Student acknowledges the utilization of tourism for diverse development purposes and has basic understanding about its potential pitfalls, especially in the Global South framework. The student can analyse and compare the impacts and meaning of different tourism activities to sustainable development.

**Sisältö:**

The course focuses on the idea of sustainable tourism and sustainable development with emphasis on tourism in Global South. The course examines the conceptual and practical dimensions of sustainable tourism, its relationship with sustainable development in general and the applicability and problems associated with it. The course's basic concepts include the following: tourism and sustainable development, sustainable tourism, tourism impacts and sustainability at different scales (local-global) and environments, the roles of different actors (stakeholders) in sustainable tourism, tourism development plans and policies, methods to measure sustainability in tourism and tourism development, the role of sustainable tourist.

These concepts will be discussed both theoretically and in practice, highlighting their relevance in the Global South dimension and utilizing examples in different contexts. Some topical issues relating with the main theme sustainable tourism, such as pro-poor tourism and climate change will be covered in the Global South contexts. In addition, the student chooses one relevant topic to which she/he familiarizes. Increase knowledge about the role and meaning of tourism in relation to development at different scales, and in different contexts, in the sustainability framework. Sustainability will be examined throughout the tourism system, at different scales and in diverse environments, with central focus on the development issues in the Global South.

**Järjestämistapa:**

Virtual lectures/ppts, reader, short weekly learning diaries, group discussions, and a final assignment, which is also peer-evaluated.

**Toteutustavat:**

Most of the course is virtual, and realized in Moodle environment. Virtual lectures, readings, small tasks, group discussions and assignments.

**Kohderyhmä:**

Kurssi kuuluu MM suuntautuville ja matkailun 25 op kokonaisuuteen. Muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Oppimateriaali:**

Most of the course material will be provided via the course's Moodle environment.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Evaluation will be based on the learning diaries and the final assignment, which is also evaluated by peers. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuhenkilö:**

Senior lecturer Kaarina Tervo-Kankare

**Työelämäyhteistyö:**

No.

**790320A: Matkailusuunnittelu ja aluekehitys, 5 op****Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Kaarina Tervo-Kankare**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay790320A Matkailusuunnittelu ja aluekehitys (AVOIN YO) 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja englanti.

**Ajoitus:**

3. kevätlukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suoritettuaan opiskelija oppii ymmärtämään matkailusuunnittelun ja alueellisen kehitystoiminnan suhdetta sekä tuntee keskeiset matkailun suunnittelu- ja kehitysmallit. Opiskelija tuntee kotimaisen ja eurooppalaisen matkailupolitiikan keskeiset lähtökohdat ja niihin vaikuttavat taustatekijät.

**Sisältö:**

Keskeiset matkailukehityksen ja -suunnittelun käsitteet ja teoriat, matkailukehityksen aluetaloudelliset vaikutukset ja niihin vaikuttavat tekijät sekä matkailupolitiikan ja alueellisten strategioiden peruslähtökohdat.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Luennot, harjoitustyö ja tentti.

**Kohderyhmä:**

Kuuluu MM suuntautuville ja matkailun 28 op:n kokonaisuuteen, muille vapaaehtoinen.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi kuuluu matkailun sivuainekokonaisuuteen.

**Oppimateriaali:**

- Hall, C.M. (2000). Tourism Planning: Policies, Processes and Relationships. 236 s. Prentice Hall, Harlow.
- Fennel, David A. (1999 tai myöhempi painos). Ecotourism – an introduction (soveltuvin osin).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tenttiminen yleisillä tenttikerroilla.

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

1–5.

**Vastuhenkilö:**

Kaarina Tervo-Kankare

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

Opintojaksoon kuuluva luentokuulustelu voidaan kirjoittaa suomeksi, kirjallisen harjoitustyön raportointi ja esittäminen englanniksi. Kurssi voidaan tarvittaessa järjestää kirjatenttinä ja harjoituskurssina.

**756347A: Conservation of biodiversity, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biologian ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay756347A Luonnon monimuotoisuuden suojelu (AVOIN YO) 5.0 op

752321A Luonnon monimuotoisuuden suojelu 3.0 op

**Laajuus:**

5 ECTS credits / 133 hours of work.

**Opetuskieli:**

English.

**Ajoitus:**

M.Sc. ECOGEN.

**Osaamistavoitteet:**

Students know the central concepts of biodiversity, threats to biodiversity, and methods of conservation of biodiversity.

**Sisältö:**

Biodiversity and its components. Major theories of the ecological control of biodiversity. Habitat fragmentation and habitat destruction and their consequences. Metapopulation theory and networks of nature reserves. Current issues in the conservation of biodiversity.

**Järjestämistapa:**

Face-to-face teaching.

**Toteutustavat:**

28 h lectures, literature, exam.

**Kohderyhmä:**

ECOGEN students (code S). Other studies (code A).

**Esitietovaatimukset:**

No.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**Hanski I. 2005: The Shrinking World. International Ecology Institute, Oldendorf/Luhe, Germany. The availability of the literature can be checked from [this link](#).**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Exam.

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.**Arviointiasteikko:**

1-5 / Fail.

**Vastuuhenkilö:**

Dr. Phillip Watts.

**Työelämäyhteistyö:**

No.

**Lisätiedot:**

-



**724106P: Markkinoinnin perusteet, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2014 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Satu Nätti**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay724106P Markkinoinnin perusteet (AVOIN YO) 5.0 op

ay721409P Yritys ja verkostosuhteet 5.0 op

721409P Markkinoinnin perusteet 5.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Periodi 3 (1. vuosi)

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin läpäistyään opiskelija kykenee kuvaamaan markkinoinnin roolin organisaatiossa. Koska kyseessä on peruskurssi, opiskelija oppii kurssilla markkinoinnin keskeiset käsitteet (mm. Asiakkaan kokema arvo, arvonluontiprosessi, arvoihin perustuva markkina-analyysi ja strategia, arvolupaus, segmentointi, kohdentaminen, markkinointi-mix, brändi) ja käsittekokonaisuudet. Opiskelija myös tunnistaa erilaisten kontekstien vaikutuksen markkinointityön logiikkaan (esim. erot kuluttaja- ja B-to-B markkinoinnin välillä). Opiskelija pystyy käyttämään markkinoinnin käsitteistöä päätöksenteon tukena ja arvioimaan näiden päätösten toimivuutta. Lisäksi opiskelija oppii ryhmätyöskentelyn periaatteita.

**Sisältö:**

Kurssi taustoittaa markkinoinnin oppiainetta mm. seuraavien teemojen kautta: 1) markkinoinnin määritelmiä, käsitteitä ja ilmiöitä, mm. arvonluonti asiakkuuksissa sekä markkinointi erilaisissa toimintaympäristöissä 2) markkinoinnin strategisia työkaluja ja viimeisimpiä ilmiöitä, mm. palveluvaltaistuminen ja verkostoituminen, brändäys 3) kuluttajakäyttäytymisen perusteita, 4) markkinointi ja kestävä kehitys, 5) B-to-B markkinointi ja myyntityö, 6) integroitu markkinointiviestintä, 7) digitaalinen markkinointi ja 8) jakelukanavat sekä verkostot.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

Luennot ja vierailijaluennot (36 h) sekä ryhmätyö ja siihen liittyvä ryhmäkohtainen oppimispäiväkirja (20 h). Omakohtainen perehtyminen kirjallisuuteen ja artikkeleihin kurssin suoritusta varten (77 h). Kurssin voi suorittaa joko lopputentillä tai kotitenttinä palauttamalla viikkokohtaiset sovellustehtävät annettuun määräaikaan mennessä. Mikäli opiskelija ei tee viikkokohtaisia tehtäviä määräaikaan mennessä, suorittaa hän kurssin lopputentillä.

**Kohderyhmä:**

Kauppatieteen pääaineopiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi on osa Johdatus kauppatieteisiin -moduulia

**Oppimateriaali:**

[Kotler, P & Armstrong, G. Principles of Marketing](#) (2013, tai myöhempi painos), sekä muu kurssin kuluessa jaettu materiaali.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

1) Ryhmätö sekä 2) loppuentti TAI viikkotehtäviin perustuva suoritus.

**Arviointiasteikko:**

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

**Vastuuhenkilö:**

Professori Satu Nätti ja KTT Outi Keränen

**Työelämäyhteistyö:**

Kurssin käytyään opiskelija tunnistaa asiakaskeskeisen toiminnan merkityksen organisaation kehittämisessä, henkilökohtaisessa toiminnassaan sekä ammatillisessa kehittämisessä. Ryhmissä toteutettavan harjoitustyön avulla opiskelija hahmottaa organisaation toimintaa kokonaisuutena sekä tehtyjen päätösten yhteyttä asiakkaiden käyttäytymiseen ja myös taloudelliseen tulokseen. Lukuisat yritysvierailijat tuovat näkymiä markkinointityöhön eri organisaatioissa. Lisäksi harjoitellaan tiimityöskentelyn perusteita tulevia opintoja ja työelämää varten.

**Lisätiedot:**

Osallistujien määrä on rajoitettu.

**790165P: Korvaava opintojakso (MM), 3 - 5 op**

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Saarinen, Jarkko Juhani

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790165P Korvaava opintojakso (MM) (AVOIN YO) 5.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**A300001: Ympäristönsuojelun perusteet, 25 - 59 op**

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Kokonaisuus

**Vastuuyksikkö:** Luonnontieteellinen tiedekunta

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ayA300001 Ympäristönsuojelun perusteet (AVOIN YO) 25.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

Ei opintojaksokuvauksia.

*Jakso 1P Maapallon rakenne ja toiminta, luonnonvarat sekä ympäristöongelmat*

**773346A: Ympäristögeologia, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Kaivannaisala

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

**Opettajat:** Juha Pekka Lunkka

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

2. tai 3. vuosi.

**Osaamistavoitteet:**

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa ja ymmärtää:  
ympäristögeologian peruskäsitteet  
geologisten luonnonvarojen käyttöön sisältyvät ympäristövaikutukset  
geologiset riskitekijät  
ihmistoiminnan ja kaupungistumisen vaikutukset ympäristöön  
maaperän ja vesien happamoitumisen.

**Sisältö:**

Opiskelija tunnistaa ympäristögeologian peruskäsitteet ja osaa käyttää niitä luonnollisten geologisten prosessien sekä ihmistoiminnasta aiheutuvien ympäristövaikutusten arvioinnissa.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

24 h luentoja, omatoimisia harjoitustöitä ja vierailuja.

**Kohderyhmä:**

2. (periodi 1 tai 2) ja 3. vuosikurssin opiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

Esitietoina vaaditaan, että seuraavat opintojaksot ovat suoritettuna ennen kurssille ilmoittautumista: Geologian peruskurssi II (771114P) ja Johdatus Suomen maaperägeologiaan ja maaperän raaka-ainevaroihin (771116P) tai vastaavat tiedot.

**Oppimateriaali:**

Niini, H., Uusinoka, R. & Niinimäki, R. 2007. Geologia ympäristötoiminnassa. Rakennusgeologinen yhdistys – Byggnadsgeologiska föreningen r.y., 354 s. ja Murck, B.W., Skinner, B.J. & Porter, S.C., 1996: Environmental Geology, John Wiley & Sons, 535 s., soveltuvin osin sekä muut kurssilla jaettavat materiaalit.

Kurssikirjallisuuden saatavuuden voit tarkistaa [tästä linkistä](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Osallistuminen opetukseen, ryhmä- ja/tai harjoitustyöt, kirjallinen kuulustelu. Opintojakson arviointi perustuu opintojakson osaamistavoitteisiin. Tarkemmat arviointikriteerit löytyvät Noppa-opintoportaalista. Lue lisää opintosuoritusten arvostelusta yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

5-1/hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Pertti Sarala

**Työelämäyhteistyö:**

Voidaan järjestää vierailuja ja kutsua asiantuntijoita.

**771113P: Geologian peruskurssi I, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuo:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Kaivannaisala

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

**Opettajat:** Kari Strand

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay771113P Geologian peruskurssi I (AVOIN YO) 5.0 op

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

1. vuoden syksyllä

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa kertoa maapallon kehityshistorian, rakenteen ja toiminnan pääkohdat. Hänellä on näkemys niistä tekijöistä, jotka ovat muovanneet maapalloa kohti sen nykytilaa ja tulevaisuutta, ja hän osaa selittää maapallon toimintasysteemin osana aurinkokunnan toimintaa ja osana maailmankaikkeuden kehitystä. Opiskelija saa peruskäsityksen siitä, kuinka maan sisällä tapahtuvat geologiset prosessit tuottavat erilaisia kiviä ja ymmärtää, kuinka erilaiset kivien rakenteet indikoivat niiden syntyolosuhteita. Opiskelija osaa nimetä ja luokitella magmaattiset kivilajit ja tietää miten ja millaisissa olosuhteissa ne ovat muodostuneet ja ymmärtää metamorfisen fasieskonseptin. Opiskelija tunnistaa yleisimmät kivilajit makroskooppisesti ja tietää niiden päämineraalit sekä syntymekanismien.

**Sisältö:**

Alkuaineiden synty, Aurinkokunta, maapallon kehityshistoria, rakenne, maapallosysteemi. Magmatismi, metamorfoosi, tektoniikka, magmojen synty ja kiteytyminen sekä vulkanismi. Metamorfoosi ja metamorfisten kivien synty. Laattatektoniikka ja tektoniset rakenteet. Kivilajien luokittelu.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus. Opetus toteutetaan perusopetukseen integroituna (POIA) opetuksena.

**Toteutustavat:**

36 h luentoja, 6 h kivilajiharjoituksia

**Kohderyhmä:**

Geologian opintoja aloittavat pää- ja sivuaineopiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

Mineralogian peruskurssi (771102P) on yleensä meneillään samaan aikaan.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi on tarkoitettu johdannoiksi Magmakivien ja Metamorfisten kivien petrologian kursseille.

**Oppimateriaali:**

Luentomateriaali. Lehtinen, M., Nurmi, P., Rämö, T.: Suomen kallioperä – 3000 vuosimiljoonaa. Suomen Geologinen Seura, Gummerus Jyväskylä, 1998, ISBN 952-90-9260-1, luvut 2-3 (saatavilla Suomen Geologisen Seuran nettisivuilta). John Grotzinger & Thomas H. Jordan: Understanding Earth, 7. painos (2014) tai 6. painos (2010), luvut 1-4, 6-7, 9-10, 12.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Kirjallinen kuulustelu ja kivilajien tunnistustentti.

**Arviointiasteikko:**

5-1/hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Kari Strand

**Työelämäyhteistyö:**

Ei ole

**771114P: Geologian peruskurssi II, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Kaivannaisala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Juha Pekka Lunkka**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella peridilla II. Suositeltava suoritusajankohta 1. vuoden syyslukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa käyttää maaperägeologian peruskäsitteistöä, osaa kuvata maaperää muodostavat prosessit sekä tunnistaa keskeisimmät maalajit.

**Sisältö:**

Rapautuminen, eroosio, sedimentaatio. Kurssilla käsitellään myös maaperägeologian peruskäsitteistöä, maalajeja ja niiden ominaisuuksia sekä maalajeja muodostavia geologisia prosesseja.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

16 h luentoja, 8 h harjoituksia

**Kohderyhmä:**

1. vuoden opiskelijat

**Esitietovaatimukset:**

Ei

**Oppimateriaali:**

Opintomoniste ja John Grotzinger &amp; Thomas H. Jordan (2010 tai 2014) Understanding Earth, 6. painos tai 7. painos, luvut 5, 8, 15–21.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#).**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Pakolliset harjoitukset ja kirjallinen kuulustelu.

**Arviointiasteikko:**

5 -1 / hylätty

**Vastuuhenkilö:**

Juha Pekka Lunkka ja Tiina Eskola

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

*Jakso 2P Ympäristöekologia***754322A: Hydrobiologian perusteet, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

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

**Opettajat:** Muotka, Timo Tapani

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

754308A Hydrobiologian perusteet 3.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

LuK-tutkinto 3. kl tai FM-tutkinto 1. kl, parillisina vuosina.

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa määritellä sisävesien ekosysteemien tärkeimmät eliöryhmät ja ekosysteemien rakenteen ja toiminnan.

**Sisältö:**

Opintojaksolla perehdytään hydrobiologian perustermistöön, jonka hallitseminen on välttämätöntä muissa hydrobiologian opinnoissa. Käsitellään järvien ja virtavesien hydrografiaa, fysiikkaa ja kemiaa sekä sisävesien eliöyhteisöjen rakennetta ja ekologisia vuorovaikutuksia. Perehdytään sisävesien eliöstöön (bakteerit, kasvi- ja eläinplankton, vesiyönteiset, muut selkärangattomat, kalat), tärkeimpiin biologisiin vuorovaikutusmekanismeihin (kilpailu, predaatio, parasitismi, mutualismi), sisävesien ravintoverkkojen rakenteeseen ja niiden säätelyyn sekä sisävesien biodiversiteettiin. Lopuksi käsitellään ihmisen vaikutuksia sisävesien biodiversiteettiin ja ekosysteemitomintoihin.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Luennot 26 h, te.

**Kohderyhmä:**

EKO, AO valinnainen.

**Esitietovaatimukset:**

Ei.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Pakollinen niille, jotka suorittavat hydrobiologian opintokokonaisuuden.

**Oppimateriaali:**

Kurssin aikana jaettava materiaali. Lisäksi Brönmark, C. & Hansson, L. 2005: The Biology of Lakes and Ponds. Oxford University Press, 285 s.

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

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tentti.

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

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Timo Muotka.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

-

**756348A: Globaalimuutoksen ja ilmansaasteiden ekologiset vaikutukset, 5 - 8 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biologian ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Kari Taulavuori**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

750343A Globaalimuutoksen ja ilmansaasteiden ekologiset vaikutukset kalottialueella 4.0 op

**Laajuus:**

5 (-8) op / 133 (-240) h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi / englanti.

**Ajoitus:**

LuK, FM tai FT –tutkinto. Retkeily järjestetään resurssien salliessa.

**Osaamistavoitteet:**

Pystyy jäsentämään ilmastomuutoksen ja ilmansaasteiden ekologiset ympäristövaikutukset subarktisella alueella. Lisäksi opiskelija kykenee käyttämään aihepiiriin liittyviä tutkimuksellisia perusmenetelmiä, ja hän tietää miten subarktisia tutkimusasemia voi hyödyntää tutkimustoiminnassa.

**Sisältö:**

Luennoilla käsitellään globaalimuutoksen ja ilmansaasteiden ekologisia vaikutuksia. Sisältö painottuu erityisesti pohjoisten alueiden ympäristövaikutuksiin ja niiden ekologiseen merkitykseen. Retkeilyssä opiskelija perehtyy pohjoisten alueiden erityispiirteisiin ja tutustuu pohjoisten tutkimusasemien toimintaan ja siellä tehtävään tutkimukseen.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

**(1)** 24 h lu ja loppukuulustelu sekä 15 h omatoimista opiskelua ja seminaarityö (5 op); **(2)** 4 pv retkeily (3 op) resurssien salliessa; retkeilyn suorittaminen edellyttää ensimmäisen osion hyväksytyjä suorituksia.

**Kohderyhmä:**

Ekologian opiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

Ei.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

-ACIA (2005) Arctic Climate Impact Assessment, Cambridge University Press, 1042 p. -AMAP Assessment 2006: Acidifying Pollutants, Arctic Haze, and Acidification in the Arctic. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. Xii + 112pp. Bell JNB & Trehow M (eds.) 2002. Air pollution and plant life. Wiley. 2nd edition. 480 pages.

Kurssikirjojensaataavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Luennot, essee ja seminaari, retkeily, loppuraportti ja -seminaari. Arviointikriteerinä lopputentti.

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

**Arviointiasteikko:**

Tentti: 1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Kari Taulavuori.

**Työelämäyhteistyö:**

Mahdollinen retkeily sisältää tutustumiskäyntejä pohjoisille tutkimusasemille.

**Lisätiedot:**

Retkeily järjestetään resurssien salliessa.

**756347A: Conservation of biodiversity, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay756347A Luonnon monimuotoisuuden suojelu (AVOIN YO) 5.0 op

752321A Luonnon monimuotoisuuden suojelu 3.0 op

**Laajuus:**

5 ECTS credits / 133 hours of work.

**Opetuskieli:**

English.

**Ajoitus:**

M.Sc. ECOGEN.

**Osaamistavoitteet:**

Students know the central concepts of biodiversity, threats to biodiversity, and methods of conservation of biodiversity.

**Sisältö:**

Biodiversity and its components. Major theories of the ecological control of biodiversity. Habitat fragmentation and habitat destruction and their consequences. Metapopulation theory and networks of nature reserves. Current issues in the conservation of biodiversity.

**Järjestämistapa:**

Face-to-face teaching.

**Toteutustavat:**

28 h lectures, literature, exam.

**Kohderyhmä:**

ECOGEN students (code S). Other studies (code A).

**Esitietovaatimukset:**

No.

**Yhteydet muihin opintoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Hanski I. 2005: The Shrinking World. International Ecology Institute, Oldendorf/Luhe, Germany. The availability of the literature can be checked from [this link](#).

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Exam.

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.



**Arviointiasteikko:**

1-5 / Fail.

**Vastuuhenkilö:**

Dr. Phillip Watts.

**Työelämäyhteistyö:**

No.

**Lisätiedot:**

-

**752175P: Ympäristöekologia, 5 op****Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biologian ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Kari Taulavuori**Opintokohteen oppimateriaali:****Jarvis, Peter J.** , Ecological principles and environmental issues , 2000**Chiras, Daniel D** , Environmental science creating a sustainable future , 2001**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay752175P Ympäristöekologia (AVOIN YO) 5.0 op

**Laajuus:**

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

**Opetuskieli:**

Suomi.

**Ajoitus:**

K1, (järjestetään resurssien salliessa).

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tulkita tärkeimpien ympäristökysymysten ekologisia taustoja ja soveltaa tietämystään erilaisten ympäristöongelmien ratkaisemisessa.

**Sisältö:**

Opiskelija tutustuu itsenäisesti ympäristönsuojelun ekologisiin perusteisiin ja ympäristöekologian keskeisimpiin kysymyksiin. Kirjallisuuden avulla tutustutaan fysikaalisen ja kemiallisen ympäristön vaikutuksiin elolliseen luontoon, populaatioekologian perusteisiin, eliöyhteisöihin ja ekosysteemeihin. Ympäristömuutoksia tarkastellaan lajien sopeutumisen kannalta sekä keskeisten ympäristöongelmien näkökulmasta. Kirjallisuuteen sisältyy katsaus maailmanlaajuisiin ympäristöongelmiin ja toimiin niiden ratkaisemiseksi, mm. väestön kasvu, ympäristön myrkyttyminen, ilman ja vesien saastuminen, kasvihuoneilmiö, metsien häviäminen ja aavikoituminen. Kurssin tavoitteena on ekologian peruskäsitteiden ja keskeisten ekologisten ympäristöongelmien tunteminen. Harjoitustyön ja kirjatentin avulla on tarkoitus syventää tietoja Suomen ja Euroopan erityiskysymyksissä.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Kirjatentti ja harjoitustyö sopimuksen mukaan.

**Kohderyhmä:**

-

**Esitietovaatimukset:**

Ei.

**Yhteydet muihin opintoihin:**

-

**Oppimateriaali:**

Raven et al. 2012: Environment. Wiley & Sons, 516 p.  
 Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#)

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Tentti ja harjoitustyö.

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

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Kari Taulavuori.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

Järjestetään resurssien salliessa.

**750199P: Ympäristönsuojelun valinnaiset kuulustelut, 2 - 6 op**

**Voimassaolo:** - 31.12.2018

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

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

**Opettajat:** Kari Taulavuori

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay750199P Valinnaiset kirjallisuuspaketit (AVOIN YO) 2.0 op

**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

**Laajuus:**

2-6 op / 53-160 h opiskelijan työtä (n. 100 s. tekstiä / 1 op).

**Opetuskieli:**

Tenttikirjat suurimmaksi osaksi englanninkielisiä, mutta muutama erityisesti Suomea koskeva on suomenkielinen.

**Ajoitus:**

LuK- tai FM-tutkinto.

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija osaa selittää syventäviä ympäristönsuojelukysymyksiä maailmanlaajuisessa kehyksessä.

**Sisältö:**

Kirjavalinnasta riippuva.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus.

**Toteutustavat:**

Kirjatentti yliopiston yleisenä tenttipäivänä kolme kertaa lukukaudessa. Tenttipäivät ilmoitetaan WebOodissa.

**Kohderyhmä:**

Biologit, maantieteilijät, ympäristötekniikan opiskelijat, vaihto-opiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

Ei.

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

**Oppimateriaali:**

Kirjallinen materiaali: Gaston & Spicer (2004) Biodiversity – an introduction. Blackwell Publishing, 191p; Lockwood et al. (2007) Invasion Ecology, Blackwell Publishing, 304 p; ACIA (2005) Arctic Climate Impact Assessment, Cambridge University Press, 1042 p.; Dincer et al. (2013) Causes, Impacts and Solutions to Global Warming, Springer, 1183 p.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukuulustelu.

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

**Arviointiasteikko:**

1-5 / hylätty.

**Vastuuhenkilö:**

Kari Taulavuori.

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Lisätiedot:**

Tentittävästä alueesta sovittava opettajan kanssa etukäteen.

**750116P: Ympäristönsuojelun hallinto ja lainsäädäntö, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2011 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Biologian ala

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

**Opettajat:** Kari Taulavuori

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay750116P Ympäristönsuojelun hallinto ja lainsäädäntö (AVOIN YO) 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

*Jakso 3P Ympäristökemia***780119P: Johdatus analyyttiseen kemiaan, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Perusopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Kemian ala

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

780111P Johdatus analyyttiseen kemiaan 4.0 op

780110P Analyyttinen kemia I 5.5 op

**Laajuus:**

5 op / 134 tuntia opiskelijan työtä

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

2. vuosi, syyslukukausi

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata pääpiirteissään kemiallisen analyysin eri vaiheet (mukaan lukien näytteenoton) ja perusanalyttisten menetelmien periaatteet. Opintojakson jälkeen opiskelija pystyy myös arvioimaan analyysituloksen luotettavuuteen vaikuttavia tärkeimpiä tekijöitä ja ilmoittamaan analyysituloksen siten, että tulokseen liittyvä epävarmuus on huomioitu. Lisäksi opiskelija osaa käsitellä laskennallisesti yksinkertaisia kemiallisia reaktioita ja tasapainoja, joihin kursilla tarkasteltavat erotus- ja analyysimenetelmät perustuvat.

**Sisältö:**

Kemiallisen analyysin eri vaiheet ja tulosten käsittely, kemiallinen tasapaino ja erotusmenetelmät, gravimetria, titrimetria, spektrofotometria.

**Järjestämistapa:**

Lähiopetus

**Toteutustavat:**

30 tuntia luentoja + 20 tuntia harjoituksia ja 84 tuntia omaa opiskelua

**Kohderyhmä:**

Kemia, kemian aineenopettaja, 25 op:n sivuaineopintokokonaisuus, pakollinen. Biokemia, matematiikka, fysiikka, valinnainen.

**Esitietovaatimukset:**

Yleinen ja epäorgaaninen kemia A (780117P) ja Yleinen ja epäorgaaninen kemia B (780118P) tai Yleinen ja epäorgaaninen kemia I (780114P) ja Yleinen ja epäorgaaninen kemia II (780115P) tai Johdatus kemiaan (780113P) tai Kemian perusteet (780109P).

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

**Oppimateriaali:**

Harvey, D.: Analytical Chemistry 2.0-an open-access digital textbook (ladattavissa verkosta). Saarinen, H. ja Lajunen, L.H.J.: Analyttisen kemian perusteet, Oulun yliopistopaino, 2004.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

2 välikoetta tai 1 loppukuulustelu.

**Arviointiasteikko:**

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 0-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

**Vastuhenkilö:**

Paavo Perämäki

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

**Lisätiedot:**

Ei

**781309A: Ympäristökemia, 5 op**

**Voimassaolo:** 01.08.2015 -

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Kemian ala

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

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay781309A	Ympäristökemia kemian aineenopettajille	5.0 op
780373A	Ympäristökemia	3.0 op
780316A	Ympäristökemia	2.0 op
780355A	Ympäristökemia ja ongelmajätteet	4.0 op

780359A	Ympäristökemia	4.0 op
780360A	Ympäristökemia ja ongelmajätteet	5.5 op

**Laajuus:**

5 op / 134 tuntia opiskelijan työtä

**Opetuskieli:**

Suomi

**Ajoitus:**

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella

**Osaamistavoitteet:**

Opintojakson jälkeen opiskelija osaa kuvata alkuaineiden ja kemiallisten yhdisteiden kiertokulun luonnossa sekä kertoa ihmisen toiminnan vaikutuksesta niihin. Hän osaa selittää keskeiset ympäristökemiaan liittyvät perusilmiöt. Opiskelija osaa määritellä vihreän kemian kaksitoista perussääntöä sekä niiden laajemman merkityksen. Opiskelija osaa kertoa, mitkä viranomaiset valvovat terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien käyttöä sekä toimeenpanevat rajoituksia ja muita lakien määrittämiä toimintoja.

**Sisältö:**

Maaperän, veden ja ilmakehän ympäristökemiaa, yhdisteiden kiertokulku luonnossa, haitalliset yhdisteet ympäristössä sekä ympäristöanalytiikka. Tutustutaan ympäristövaikutusten huomioimiseen kemiallisessa työskentelyssä ja tuotannossa. Käsitellään myös ympäristölle haitallisten aineiden hyödyntämistä, puhdistamista ja hävittämistä. Terveydelle ja ympäristölle vaaralliset kemikaalit, räjähdysvaaralliset aineet ja palavat nesteet.

**Järjestämistapa:**

Monimuoto-opetus

**Toteutustavat:**

50 tuntia aktivoivia opetusmenetelmiä, harjoitustyö 20 tuntia, itsenäistä opiskelua 64 tuntia

**Kohderyhmä:**

Kemia, kemian aineenopettaja, biologia, geotieteet, maantiede, prosessiteknikka, ympäristötekniikka.

**Esitietovaatimukset:**

Yleinen ja epäorgaaninen kemia A (780117P) tai Kemian perusta (780120P).

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

**Oppimateriaali:**

Soveltuvien osien seuraavat kirjat: van Loon, G.W. & Duffy, S.J.: Environmental Chemistry, A Global Perspective, Oxford, 2000; Lancaster M.: Green Chemistry: An introductory text, RSC, 2002.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Loppukuulustelu tai portfolio. Painotus arvioinnissa: 70% loppukuulustelu/portfolio, 30% harjoitustyö.

**Arviointiasteikko:**

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 0-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

**Vastuuhenkilö:**

Minna Tiainen

**Työelämäyhteistyö:**

Ei

*Jakso 4P Ympäristö ja yhteiskunta***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 opintojaksoihin:**

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 [opintasuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

**Arviointiasteikko:**

1–5.

**Vastuhenkilö:**

Jan Hjort ja Olli-Matti Kärnä

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Juha Ridanpää

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Leikkaavuudet:**

ay790340A Kehitysmääopetus 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 opintojaksoihin:**

-

**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.

## 790346A: Luonnon monimuotoisuuden suojele maantieteen silmin, 5 op

**Opiskelumuoto:** Aineopinnot

**Laji:** Opintojakso

**Vastuuyksikkö:** Maantieteen ala

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

**Opettajat:** Marja Lindholm

**Opintokohteen kielet:** suomi

**Laajuus:**

5 op

**Opetuskieli:**

Suomi ja englanti.

**Ajoitus:**

2.–3. syys- tai kevätlukukausi.

**Osaamistavoitteet:**

Opiskelija pystyy määrittelemään ja soveltamaan keskeistä tieteenalan käsitteistöä luonnonmaantieteen näkökulmasta.

**Sisältö:**

Opiskelija syventää maantieteellistä ajatteluaan ja tietämystään valitsemalla luonnonmaantieteen kirjallisuuspaketin ja kirjoittamalla tämän kirjallisuuden perusteella kolme soveltavaa esseettä. Esseiden aiheet sovitaan erikseen kurssin vastuupettajan kanssa.

**Järjestämistapa:**

Opiskelija saa tarkemman kurssiohjeistuksen vastuuhenkilöltä ja sopii tämän kanssa myös esseiden aiheet.

**Toteutustavat:**

itsenäinen opiskelu, esseet

**Kohderyhmä:**

Maantieteen pääaineopiskelijat, suunnattu erityisesti LM-erikoistuville sekä aineenopettajaksi opiskeleville. Myös ympäristönsuojelun perusteiden sivuaineopiskelijat.

**Esitietovaatimukset:**

-

**Yhteydet muihin opintojaksoihin:**

Kurssi on osa ympäristönsuojelun perusteiden sivuainekokonaisuutta.

**Oppimateriaali:**

Listan lähdekirjallisuudesta saa vastuupettajalta kurssiohjeistuksen yhteydessä.

**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Opiskelija kirjoittaa kolme soveltavaa esseettä. Lue lisää opintosuoritusten arvostelusta yliopiston verkkosivulta.

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

**Arviointiasteikko:**

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1–5.

**Vastuuhenkilö:**

Marja Lindholm

**Työelämäyhteistyö:**

Ei.