

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Opiskelijan ja opettajan opas 2025

Jyväskylän yliopisto
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
Bio- ja ympäristötieteiden laitos

1. Sisällysluettelo

2. Aluksi	4
2.1 Alkusanat	4
2.2 Sanastoa	4
3. Bio- ja ympäristötieteiden laitos	5
3.1 Yleistä	5
3.2 Hallinto	6
3.3 Kuka tekee mitäkin	7
4. Laitoksen opiskelijavalinta ja opinto-oikeudet	8
4.1 Koulutusohjelmat ja valittavien opiskelijoiden määrät	8
4.2 Koulutusohjelman vaihtaminen kandidaatin tutkinnon jälkeen	8
4.3 Erilliset opintokokonaisuudet bio- ja ympäristötieteiden laitoksella	9
4.4 Jatko-opinnot: Laitoksen tohtoriohjelma	9
5. Laitoksen opinto-ohjaus	10
6. Opiskelusta	13
6.1 Yleistä opiskelusta	13
6.2 Kursseille ilmoittautuminen ja suoritustavat	15
6.3 Opiskelijan ja opettajan välisestä viestinnästä	16
6.4 Yleisiä opintosuorituksen arviointiperiaatteista	17
6.5 Oppimisympäristöt	17
6.6 Tentit ja tentteihin ilmoittautuminen	18
6.7 Tenttikäytännöt	18
7. Opintojen aikataulutuksesta	19
7.1 Yleistä aikataulutuksesta	19
7.2 Ensimmäisen vuoden opinnot kandidaattiohjelmissa	19
7.3 Toisen vuoden opinnot kandidaattiohjelmissa	19
7.4 Kolmannen vuoden opinnot kandidaattiohjelmissa	20
7.5 Neljännen vuoden opinnot (Maisteriohjelman ensimmäisen vuosi)	20
7.6 Viidennen vuoden opinnot (Maisteriohjelman toinen vuosi).	21
8. Käytännön ohjeita opiskelijalle	22
8.1 Tietokoneet	22
8.2 Tulostaminen ja kopiointi	22
8.3 Opiskelijatoiminta	22
8.4 Yliopiston tasolla annettava opastus	22
9. Opintojen seuranta ja opintorekisteri	24
9.1 Opintosuoritusten rekisteröinti	24
9.2 Aiempien opintojen hyväksilukeminen	24
9.3 Opintokokonaisuuden valmistuminen	24
9.4 Opintojen etenemiseen liittyviä säännöksiä	24
9.5 Opiskelijoiden sijoittuminen työelämään	24
10. Opetussuunnitelmien rakenteet	25
10.1 Yleistä opetussuunnitelmista	25
10.2 Biologian kandidaattiohjelma	26

10.3. Ympäristö- ja vesistötieteiden kandidaattiohjelma	28
10.4. Akvaattisten tieteiden maisteriohjelma	31
10.5. Ekologian ja evoluutiobiologian maisteriohjelma	32
10.6. Solu- ja molekyylibiologian maisteriohjelma	33
10.7. Ympäristötieteen maisteriohjelma	34
11. Opintojen suositusaikataulut	35
Biologian kandidaattiohjelma, ekologian ja evoluutiobiologian opintosuunta	35
Biologian kandidaattiohjelma, solu- ja molekyylibiologian opintosuunta	36
Ympäristö- ja vesistötieteet -kandidaattiohjelma	37
12. Yhteystietoja	39
Laitoksen johto	39
Opintoasiat	39
Opintoneuvojat ja HOPS-ohjaajat	39

2. Aluksi

2.1 Alkusanat

Tervetuloa laitoksen tiedeyhteisöön uudet opiskelijat! Tämä opas on tehty auttamaan kaikkia laitoksen opiskelijoita ja opettajia opetussuunnitelman toteuttamisessa. Suurin osa tässä oppaassa olevista asioista löytyy myös Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunnan "Ohjeita opiskelijalle" sivustolta ja yliopiston "Uuden opiskelijan käsikirja" sivustolta, mutta olemme halunneet koota tiedot yhteen paikkaan.

Olemme iloisia, että opiskelet täällä. Kannustamme sinua aktiiviseen opiskeluun. Laitoksen opetus painottuu lähiopetukseen, vaikka osa opetuksestamme on etä- tai hybridiopetusta. Toivomme, että opiskeluaikasi Jyväskylässä auttaa sinua kehittämään omaa osaamistasi, asiantuntemustasi ja ammattitaitoasi sekä auttaa sinua saavuttamaan tavoitellun urasi. Mahdollisuuksia oppimiseen riittää! Tervetuloa osaksi yhteisöämme.

Emily Knott, koulutuksesta vastaava varajohtaja
ja laitoksen opetuksen kehittämistyöryhmä

2.2 Sanastoa

AMBIOTICA - rakennus, jossa Bio- ja ympäristötieteiden laitos sijaitsee.

HOPS - henkilökohtainen opintosuunnitelma.

HOPS-ohjaaja - henkilökunnan edustaja, joka toimii opiskelijan HOPS-prosessin ohjaajana. Jokaiselle opiskelijalle osoitetaan oma HOPS-ohjaaja.

HYVIS - Hyvinvointineuvoja; opiskelijan tukihenkilö, jonka kanssa voi luottamuksellisesti ja rennosti keskustella opiskeluun tai elämäntilanteeseen liittyvistä asioista.

LAATUHEMMOT - opiskelijoita, jotka toimivat bio- ja ympäristötieteiden laitoksen muiden opiskelijoiden äänenä opetuksen kehittämisessä ja sen laadun arvioinnissa.

MOODLE - verkko-oppimisympäristö, jota käytetään mm. kurssimateriaalin jakamiseen ja tehtävien palautusalustana <https://moodle.jyu.fi/login/index.php>

MOVI - Monikielisen akateemisen viestinnän keskus.

OPINTO-OPAS - Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan sähköinen julkaisu, jossa on kootusti tiedot opetuksesta ja opiskelusta <https://opinto-opas.jyu.fi/2025/fi/mltk/>.

OPINTOPISTE - Kunkin opintojakson laajuus ilmoitetaan opintopisteinä, ja se on yleensä aina annettu kurssin tietojen yhteydessä. Useimmat kurssit ovat laajuudeltaan 3–5 opintopistettä. Yksi opintopiste tarkoittaa opiskelijan työssä keskimäärin noin 27 tuntia.

OPETUSOHJELMA - lukuvuoden aikana annettava opetus; löytyy myös SISUsta

OPETUSSUUNNITELMA - Tiedekunnan hyväksymä tutkinnon sisältö.

SISU - opintotietojärjestelmä, Käytetään HOPS:n (henkilökohtaisen opintosuunnitelman) tekoon ja kursseille ilmoittautumiseen <https://sisu.jyu.fi/>

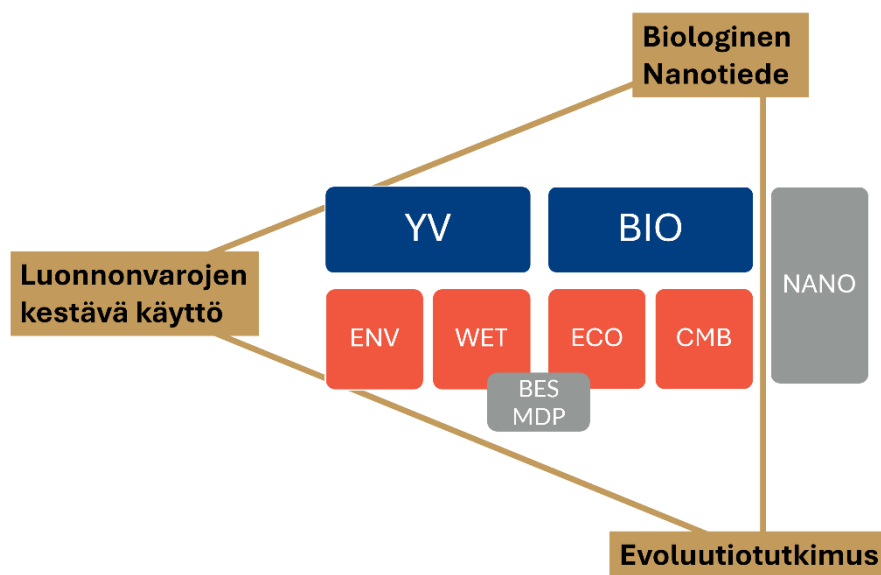
TUMA - Ambiotican toisen kerroksen aula, jossa sijaitsee ryhmätyötilat ja tietokoneita

YLIOPISTON KIRJASTO LÄHDE - tietokannat, aineiston haku, varaus ja lainojen uusiminen <https://kirjasto.jyu.fi/>

3. Bio- ja ympäristötieteiden laitos

3.1 Yleistä

Jyväskylän yliopiston Bio- ja ympäristötieteiden laitos kuuluu Matemaattis-luonnontieteelliseen tiedekuntaan ja se on keskeinen toimija yliopiston määrittelemällä vahvuusalueella luonnon perusilmiöt ja matemaattinen ajattelu. Laitoksen toiminnan tarkoituksena on tehdä korkealuokkaista tutkimusta ja kouluttaa tutkijoita ja asiantuntijoita biologisissa tieteissä ja ympäristötieteessä. Laitos on profiloitunut kansainvälisesti ja kansallisesti kolmelle tutkimuksen vahvuusalueelle: evoluutiotutkimus, luonnonvarojen kestävä käyttö sekä biologinen nanotiede. Koulutuksessa laitoksen tavoitteena on olla Suomen laadukkain bio- ja ympäristötieteiden alojen maisterikoulutusyksikkö, joka kouluttaa itsenäiseen työhön ja tieteellisen tiedon käyttöön kykeneviä maistereita kansainvälisille ja kansallisille työmarkkinoille sekä tutkimus- ja asiantuntijatehtäviin. Laitos järjestää kaksi suomenkielistä kandidaattiohjelmaa: Ympäristö- ja vesistötieteet (YV) ja Biologia (BIO) ja neljä suomenkielistä maisteriohjelmaa: Ympäristötiede (ENV), Akvaattinen tiede (WET), Ekologia ja evoluutiobiologia (ECO) ja Solu- ja molekyylibiologia (CMB). Laitos järjestää myös englanninkielisen maisteriohjelman ”Biological and Environmental Science” (BES; sisältää kaksi opintosuuntaa – WET ja ECO) ja on mukana muiden tiedekunnan laitosten kanssa englanninkielisessä ”Nanoscience” (NANO) kandi- ja maisteriohjelmassa. Kaikki laitoksen tutkimuksen vahvuusalueet ja oppiaineet tukevat toisiaan (Kuva 1).



Kuva 1. Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitos on profiloitunut kansainvälisesti ja kansallisesti kolmelle tutkimuksen vahvuusalueelle: evoluutiotutkimus, luonnonvarojen kestävä käyttö sekä biologinen nanotiede. Laitoksen visio on kouluttaa asiantuntijoita ja tuottaa tutkimustietoa tulevaisuuden haasteita varten. Laitoksen tutkinto-ohjelmat ovat tutkimuksen ja kuvan keskipiste ja koulutus perustuu tutkimukseen. Koulutus ja tutkimus toimivat yhdessä ja eri tutkinto-ohjelmat voivat täydentää toisiaan osittain.

Laitoksen arvot ovat avoimuus, tasa-arvo, vastuullisuus sekä tieteellisen tiedon ja tutkimuksen arvostus. Nämä arvot ja JYUn työyhteisön hyvät tavat (Kuva 2) varmistavat, että laitoksemme on hyvä paikka työskennellä ja opiskella.



Kuva 2. Jyväskylän yliopiston työyhteisön hyvät tavat. Opiskelijana olet tasavertainen osa yhteisöämme. Odotamme sinulta samoja hyviä käytäntöjä.

Laitoksen visio on kouluttaa asiantuntijoita ja tuottaa tutkimustietoa tulevaisuuden haasteita varten. Tieteen menetelmät kehittyvät ja tuotetun tiedon määrä lisääntyy jatkuvasti. Maailmalla ja suomalaisessa yhteiskunnassa tarvitaan muuttuviin työtehtäviin ja työympäristöihin sopeutuvia, tieteellisen ajattelun, tieteellisen tiedon käytön ja kommunikoinnin hallitsevia asiantuntijoita. Uskomme siihen, että vankan asiaosaamisen yhdistäminen kykyyn oppia uutta, kykyyn kommunikoida ja kykyyn arvioida omaa ja muiden toimintaa mahdollistaa laitokselta valmistuneiden työllistymisen ja tärkeän roolin yritysten, yhteiskunnan ja kansalaistoiminnan kehittämisessä globaalissa ympäristö- ja hyvinvointimuutoksessa.

Bio- ja ympäristötieteiden laitos on yksi Jyväskylän yliopiston suurimmista laitoksista. Se työllistää noin 200 henkeä ja tarjoaa puitteet noin 50 apurahatutkijalle. Laitoksella on 22 professoria, ja noin 33 yliopistonlehtoria tai yliopistotutkijaa. Laitoksella on noin 300 päätoimista perustutkinto-opiskelijaa ja 65 väitöskirjatutkijaa. Laitoksen tavoitteena on 76 FM (filosofian maisterin) tutkintoa ja 15 FT (filosofian tohtorin) tutkintoa vuodessa.

3.2 Hallinto

Bio- ja ympäristötieteiden laitosta johtavat laitoksen johtaja ja kaksi varajohtajaa. Konneveden tutkimusasemalla on oma johtaja. Johtajien tukena toimii professoreista koostuva johtoryhmä ja muita työryhmiä. Vähintään kaksi kertaa vuodessa järjestettävässä laitoskokouksessa

keskustellaan ajankohtaisista asioista. Laitoskokoukset ovat avoimia koko henkilökunnalle ja kaikille laitoksen opiskelijoille. Laitoskokoukset ilmoitetaan opiskelijoiden sähköpostilistalla ja pääaulassa olevilla ilmoitustauluilla.

Laitoksen opetuksen laatua seuraa opetuksen ja koulutuksen kehittämistyöryhmä sekä ohjauksen kehittämistyöryhmä, jotka myös koordinoivat opinto-ohjausta ja opetuksen organisointiin liittyvää toimintaa. Opetuksen kehittämistyöryhmään kuuluvat koulutuksesta vastaavan varajohtajan ja koulutussuunnittelijan lisäksi tutkinto-ohjelmien vastuopettajat, opintoneuvojat, opiskelijoiden edustajat (nk. laatuhenkilöt) ja avoimen yliopiston edustaja. Lisätietoa hallinnosta löytyy laitoksen internetsivulta www.jyu.fi/bioenv. Tämän oppaan lopussa on laitosjohdon ja opinto-ohjaajien yhteystiedot.

3.3 Kuka tekee mitäkin

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen opetus- ja tutkimushenkilökunnassa työskentelee ihmisiä monenlaisilla nimikkeillä. Samasta nimikkeestä huolimatta eri henkilöiden työtehtävät saattavat vaihdella. *Professori* on tutkimusta ja opetusta harjoittava alansa asiantuntija. Professoreilla on myös monenlaisia yhteiskunnallisia ja hallinnollisia tehtäviä. Laitoksen opetus- ja tutkimushenkilöstöön kuuluvat myös *yliopistonlehtorit*, *lehtorit*, *yliopistonopettajat*, *yliopistotutkijat*, *tutkijatohtorit* ja *väitöskirjatutkijat*. Jokaisella tutkinto- ja koulutusohjelmalla on nimetty *vastuuprofessori* tai *vastuuhenkilö*, *opintoneuvoja*, ja *HOPS-ohjaaja*. Laitoksen oman henkilökunnan lisäksi opetusta antavat *tuntiopettajat* ja *dosentit*. Jokaisella kurssilla on nimitetty *vastuopettaja*, joka vastaa kurssin järjestämisestä.

Laitoksen koulutussuunnittelijan (Tiina Hakanen) ja oman HOPS-ohjaajasi puoleen voit kääntyä kaikissa opiskelua koskevissa kysymyksissä. Kysymyksiä kurssien järjestelyistä voit kysyä suoraan kurssien vastuopettajilta. Tutkinto-ohjelmien vastuuprofessorit ja opetuksesta vastaava varajohtaja tekevät opiskeluun liittyvät päätökset.

4. Laitoksen opiskelijavalinta ja opinto-oikeudet

4.1 Koulutusohjelmat ja valittavien opiskelijoiden määrät

Bio- ja ympäristötieteiden laitokselle valitaan perustutkinto-opiskelijoita kansallisen Opintopolku-järjestelmän kautta joko suorittamaan sekä kandidaatin ja maisterin tutkinnot tai pelkästään maisterin tutkinto. Sisäänottokiintiöt kandi + maisteriohjelmilla ovat vuonna 2025 seuraavat:

Biologian kandidaattiohjelma ja maisteriohjelmat: 38 + 8 avoin väylä

(pääsääntöisesti ekologian ja evoluutiobiologian tai solu- ja molekyylibiologian maisteriohjelma)

Ympäristö- ja vesistötieteet -kandidaattiohjelma ja maisteriohjelmat: 38 + 10 avoin väylä

(pääsääntöisesti akvaattisten tieteiden tai ympäristötieteen maisteriohjelma)

Bio- ja ympäristötieteiden perusopinnot, viestintä- ja kieliopinnot ja kandidaatintutkielmaan liittyvät opinnot ovat samat molemmissa ohjelmissa. Lisäksi opinto-oikeus on laaja, siis "Biologian" opiskelija voi osallistua myös monille "Ympäristö- ja vesistötieteiden" kursseille ja toisinpäin.

Suoran opiskelijavalinnan lisäksi kandidaatin tutkintoa (ja sitä seuraavaa maisterin tutkintoa) suorittamaan voidaan ottaa opiskelijoita siirtohaulla muiden yliopistojen vastaavista ohjelmista. Tiedekunnan muista koulutusohjelmista voidaan hyväksyä pääaineiden vaihtohakemuksia samoilla periaatteilla kuin avoimen yliopiston opintojen tai siirtohakujen perusteella. Pääsääntöisesti muista koulutusohjelmista suositellaan haettavan suoraan maisteriohjelmiin, kun alkuperäisen koulutusohjelman kandidaattitutkinto ja soveltuvat bio- ja ympäristötieteiden laitoksen perus- ja aineopinnot on suoritettu.

Suoraan maisteriopintoihin valittavien opiskelijoiden kiintiöt ovat vuonna 2025 seuraavat:

Akvaattisten tieteiden maisteriohjelma	5
Ekologian ja evoluutiobiologian maisteriohjelma	5
Solu- ja molekyylibiologian maisteriohjelma	10
Ympäristötieteen maisteriohjelma	10

Laitoksella on kaksi englanninkielistä maisteriohjelmaa, joihin hakuaika on tammikuussa: Master's Degree Programme in Biological and Environmental Science (Specializations in Aquatic Science, and Ecology & Evolutionary Biology) ja Master's Degree Programme in Nanoscience, specialization in Cell and Molecular Biology.

4.2 Koulutusohjelman vaihtaminen kandidaatin tutkinnon jälkeen laitoksen sisällä

Biologian kandidaattiohjelmaan valittu opiskelija voi kandidaatin tutkinnon jälkeen hakea akvaattisten tieteiden tai ympäristötieteen maisteriohjelmaan, jos hän on suorittanut riittävästi ympäristö- ja vesistötieteiden aineopintoja. Hakemusten käsittelyssä voidaan ottaa huomioon opiskelumenestys. Valitulta voidaan edellyttää enintään 10 op:n puuttuvien aineopintotason suoritusten sisällyttämistä maisterin tutkinnon vapaasti valittaviin opintoihin.

Ympäristö- ja vesistötieteiden kandidaattiohjelmaan valittu opiskelija voi kandidaatin tutkinnon jälkeen hakea ekologian ja evoluutiobiologian tai solu- ja molekyylibiologian maisteriohjelmaan, jos hän on suorittanut riittävästi kyseiseen maisteriohjelmaan suuntaavia biologian aineopintoja. Hakemusten käsittelyssä voidaan ottaa huomioon opiskelumenestys. Valitulta voidaan vaatia enintään 10 op:n puuttuvien aineopintotason suoritusten sisällyttämistä maisterin tutkinnon vapaasti valittaviin opintoihin.

4.3 Erilliset opintokokonaisuudet bio- ja ympäristötieteiden laitoksella

Yliopiston tutkinto-ohjelmaopiskelijat voivat vapaasti opiskella Bio- ja ympäristötieteiden perusopinnot sekä aineopinnot ja muiden laitosten aineenopettajaopiskelijat voivat suorittaa Biologian aineopinnot aineenopettajille. Nanotieteiden koulutusohjelman opiskelijat suorittavat osan Bio- ja ympäristötieteiden perusopinnoista ja Biologian aineopinnoista.

4.4. Jatko-opinnot: Laitoksen tohtoriohjelma

Perustutkinto-opiskelijoiden lisäksi laitoksella on väitöskirjatutkijoita eli jatko-opiskelijoita, joiden tavoitteena on suorittaa tohtorin tutkinto neljässä vuodessa. Väitöskirjatutkijat kuuluvat Bio- ja ympäristötieteiden tohtoriohjelmaan. Vaikka tämä opas on ensisijaisesti suunnattu perustutkinto-opiskelijoille ja heidän opettajilleen, kerrotaan tässä perusasiat tohtoriohjelmasta. Tohtoriohjelman tavoitteena on, että tohtoriopiskelijat työskentelevät tutkintonsa eteen täysipäiväisesti. Tätä varten he saavat joko palkkaa laitokselta tai hankkivat itse säätiöiltä apurahan jatko-opintoja varten. Väitöskirjatutkijalla on aina ohjaaja, joka kuuluu laitoksen henkilökuntaan ja joka on sen tieteenalan asiantuntija, jolla väitöskirjatutkija työskentelee. Suurin osa jatko-opinnoista koostuu tieteellisestä tutkimuksesta, jonka tavoitteena on tieteellisten kysymysten ratkaisu, tutkimusjulkaisut ja väitöskirja. Yleensä bio- ja ympäristötieteiden alojen väitöskirjaan kuuluu 3–5 tieteellistä artikkelia. Tutkimuksen lisäksi jatko-opintoihin kuuluu vähintään 30 op muodollisia opintoja, jotka koostuvat tieteenalakohtaisista suorituksista (kurssit, kongressit, seminaarit, tentit), sekä yleisistä tutkimus-, viestintä- ja koulutusosaamista (opetus) tukevista suorituksista. Jatko-opiskelijan väitöskirjan asiantuntija-arvioijina toimivat laitoksen ulkopuoliset esitarkastajat sekä vastaväittäjä, joka haastaa tohtorikandidaatin tieteellisin kysymyksin julkisessa väitöstilaisuudessa. Tohtoriohjelmaan on vuosittainen hakuaika ja siihen voidaan ottaa opiskelijoita myös hakuaikojen ulkopuolella, jos opiskelija tai ohjaaja saa rahoitusta.

Väitöskirjatutkijat voivat myös ohjata kandidaatti- tai maisteritutkimusta muiden ohjaajien kanssa. Kannattaa tutustua laitoksen tutkimusryhmien nettisivuihin (<https://www.jyu.fi/science/en/bioenv/research>) ja osallistua laitoksen seminaareihin, jotta saa yleiskatsauksen tutkimusmahdollisuuksista.

5. Laitoksen opinto-ohjaus

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksella on perinteisesti panostettu yhteishenkeen, mutkattomaan vuorovaikutukseen opiskelijoiden ja opettajien kesken sekä yksilölliseen opinto-ohjaukseen. Noudatamme Jyväskylän yliopiston [laadukkaan ohjauksen periaatteita](#). Tässä kappaleessa kerrotaan opinto-ohjauksesta tärkeimmät periaatteet.

Ensimmäisenä päivänä yliopisto-opintoja aloitettaessa opiskelijoille nimetään opiskelija-tutor ja henkilökohtainen opinto-ohjaaja (HOPS-ohjaaja). Tutorin tehtävänä on perehdyttää opiskelija opiskelijaelämään, tutustuttaa muihin opiskelijoihin ja yliopistossa liikkumiseen. HOPS-ohjaaja kuuluu laitoksen opetushenkilöstöön ja hänen tehtävänä on toimia ensimmäisenä kontaktihenkilönä opintojen suunnittelussa, sekä auttaa ja neuvoa henkilökohtaisen opintosuunnitelman (HOPS) tekemisessä.

Aloittaville kandidaattiopiskelijoille järjestetään opintojen ensimmäisellä viikolla Lentävä Lähtö -tapahtuma Konneveden tutkimusasemalla. Tapahtuman tarkoituksena on tutustua toisiin opiskelijoihin ja laitoksen opintoihin sekä aloittaa HOPSin tekeminen.

Seuraavina viikkoina järjestetään infotilaisuuksia, ryhmäohjausta sekä yksilöohjausta HOPS-ohjaajan kanssa. Tavoitteena on, että kaikilla uusilla opiskelijoilla on ensimmäinen versio HOPS:sta tehty kahden viikon sisällä ja ohjaajan hyväksymänä jouluun mennessä. Tarvittaessa HOPS:ia voi muuttaa opintojen aikana ja se onkin enemmän työkalu opintojen suunnittelussa kuin velvoittava suunnitelma. Toki tutkintoa varten opinnot pitää olla suoritettu yleisen opetussuunnitelman mukaisesti. Laitoksella ei ole oikeutta hyväksyä tutkintoja, jotka eivät ole koulutusohjelmien opetussuunnitelmien mukaisia muuten kuin niin, että vastuuopettajat ovat hyväksyneet korvaavat suoritukset joko laitoksen sisäisten korvaavuustaulukoiden mukaisesti tai aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT) -menettelyllä. Opetussuunnitelmista ja AHOT-ohjeista kerrotaan tässä oppaassa myöhemmin.

Tärkeimmät asiat, jotka opiskelijan pitää päättää HOPS:aa tehdessä ovat: 1. Oma suuntautuminen koulutusohjelman oman alan opinnoissa, 2. muiden vapaasti valittavien opintojen sisältö ja 3. kansainvälisen vaihdon sisällyttäminen tutkintoon. Näistä lyhyesti seuraavassa:

1. *Suuntautuminen oman alan opinnoissa.* Biologian kandidaattiohjelmassa pitää valita, suuntautuuko ekologiaan ja evoluutiobiologiaan vai solu- ja molekyylibiologiaan. Tämä vaikuttaa kandidaattiopintojen ajoitukseen jo ensimmäisenä vuonna ja maisteriohjelman valintaan myöhemmin. Ympäristö- ja vesistötieteet -kandidaattiohjelmassa on kaksi aineopintokokonaisuutta (ympäristötiede ja vesistötieteet), joista opiskelijan tulee valita ainakin toinen. Muut aineopinnot voi valita listalta. Aineopintokokonaisuuden kurssit sisältävät tärkeitä esitietoja maisterivaiheen Ympäristötieteen ja Akvaattisten tieteiden maisteriohjelmiin. Opiskelijat voivat suorittaa molemmat paketit, jos he eivät ole varmoja kumpaan maisteriohjelmaan he haluavat siirtyä.

2. *Vapaasti valittavat opinnot.* Kandidaattiohjelmissa on jätetty 60 op vapaasti valittaviksi opinnoiksi. Lisäksi maisteriohjelmissa on vapaasti valittavia opintoja 35 op. Jokaisella

opiskelijalla on mahdollisuus räätälöidä tutkinnosta sellainen, joka parhaiten tukee hänen omaa työllistymistään ja mielenkiintonsa kohteita. Ainoana rajoituksena on, että kandidaattiohjelmien vapaasti valittavissa opinnoissa pitää olla yksi vähintään 25 op:n kokonaisuus laitoksen ulkopuolelta (esimerkiksi yhdet perusopinnot). Vapaasti valittavia kokonaisuuksia ovat esimerkiksi kemia, tilastotiede, psykologia, liikuntabiologia, kasvatustiede, liiketoimintaosaaminen, henkilöstöjohtaminen, yhteiskuntatieteet ja filosofia, viestintä ja media sekä tietojärjestelmätiede sekä tietotekniikka. On myös mahdollista valita kandidaattiohjelman vapaavalinnaisiin yksi perusopintokokonaisuus (25 op) ja yksi aineopintokokonaisuus (35 op). Samoin maisteritutkinnon vapaavalintaisiin voi valita yhden aineopintokokonaisuuden sellaiselta alalta, jolla on jo suorittanut perusopinnot, tai sitten yhden uuden perusopintokokonaisuuden. Osa vapaasti valittavista opinnoista voi olla myös bio- ja ympäristötieteiden laitoksen sisältä tai ristiinopiskelu-yhteistyölaitoksista (katso: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/opiskeluoikeudet>) – mm. EduFutura tai JYU:n Avoin Yliopiston opinnot tai verkosto-opintoja muista yliopistoista, mm. Suomen yliopistojen biodiversiteettikoulutusverkostosta; tai kestävyysopintojen verkostosta (Huom. Näillä kursseilla voi olla erilaiset hakuaajat ja ilmoittautumismenettelyt, joten lue verkkosivut huolellisesti.).

3. *Kansainvälinen vaihto.* Lähes kaikki bio- ja ympäristötieteiden asiantuntijat toimivat tehtävissä, jotka vaativat kansainvälisiä kontakteja. Esimerkiksi suuri osa yrityksistä hankkii tai myy tuotteita kansainvälisiltä markkinoilta tai sitten yritys on osa kansainvälistä ketjua. Ympäristöongelmat, ilmastonmuutos ja biodiversiteettikriisit ovat kansainvälisiä, ja siksi kansainvälinen verkostoituminen on tärkeää. Tutkijat työskentelevät työuransa aikana usein pitkiäkin aikoja ulkomailla. Tätä varten on erittäin suositeltavaa hankkia kansainvälistä oman erikoisalan kokemusta jo opintojen aikana. Tähän antaa mahdollisuuden kansainvälinen opiskelijavaihto tai työharjoittelu. Kansainvälinen opiskelijavaihto tapahtuu yleisimmin eurooppalaisen ERASMUS-ohjelman puitteissa tai FORTHEM-yhteistyöyliopistoissa, mutta myös Euroopan ulkopuolisia vaihtokohteita on runsaasti. Vaihdoissa tavoitteena on suorittaa toisessa yliopistossa opintoja, jotka voidaan sisällyttää tutkintoon omassa kotiyliopistossa. Yleisimmin mennään suorittamaan sellaisia kursseja, joita ei ole mahdollista suorittaa kotimaassa, mutta on myös mahdollisuus sopia kotiyliopiston kurssien korvaamisesta kansainvälisillä kursseilla. ERASMUS- sekä monet muut vaihdot perustuvat yliopistojen välisiin sopimuksiin eikä opiskelija siinä maksa lukukausimaksuja. Kansainvälinen työharjoittelu on useimmiten sitä, että opiskelija työskentelee ulkomaisessa tutkimuslaitoksessa tai yliopistossa ja saa tästä työskentelystä opintopisteitä. Kansainväliseen työharjoitteluun voi hakea rahoitusta esimerkiksi ERASMUS+-ohjelmasta tai Jyväskylän yliopistolta. Kansainvälistä opiskelijavaihtoa ja työharjoittelua kannattaa suunnitella alustavasti jo opintojen alussa, sillä ne vaikuttavat muiden opintojen ajoitukseen. Paras aika kansainväliseen vaihtoon on kolmannen opintovuoden keväällä, kun kandidaattiprojekti on tehty, mutta vaihdon sijoittaminen onnistuu myös maisteriopintoihin. Huomaa, että joissain tapauksissa hakuaika kansainväliseen vaihtoon voi olla jopa vuosi ennen suunniteltua vaihtoa. Lisää tietoa löytyy täältä: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kansainvalistyminen/vaihdon-suunnittelu>.

Opinto-ohjaukseen kuuluu myös laitoksen tutkimukseen tutustuminen (laitoksen tiedepäivä ja Tutkijoiden yö syyskuussa ja laitoksen seminaariviikoille osallistuminen (syyslukukaudella

marraskuussa ja kevätlukaukaudella huhti-toukokuussa). Työelämään tutustuminen aloitetaan ensimmäisenä lukuvuotena haastattelemalla alan asiantuntijaa/ammattilaista ja esittämällä haastattelun tulokset muille opiskelijoille. Näistä kaikista saat lisäinfoa HOPS-ohjaustapaamisissa. Kandidatason HOPS-ohjauskurssista (BENY2002 Kandidivaiheen HOPS ja työelämä, 2 op) saat suoritusmerkinnän ensimmäisen vuoden keväällä, kun olet ollut läsnä sovitussa tapaamisissa, esittänyt työelämähaastattelun tulokset, tehnyt portfolioon kuuluvat tehtävät ja keskustellut suunnitelmistasi HOPS-ohjaajan kanssa. Sisu-järjestelmässä olevan suunnitelmasi tulee myös vastata opetussuunnitelman rakennetta ja mahdolliset muutokset tulee olla hyväksytty. Kun suunnitelma on valmis, siitä on hyvä ilmoittaa HOPS-ohjaajalle sähköpostitse. Opinto-ohjaus jatkuu kuitenkin tämänkin jälkeen. Kalenteriisi on merkitty ensimmäiselle keväälle HOPS-kurssin tapaamisia ja voit aina halutessasi ottaa yhteyttä ja mennä juttelemaan HOPS-ohjaajasi kanssa. Jos oma HOPS-ohjaajasi ei osaa auttaa, niin laitoksen koulutusohjelmiin on nimetty opintoneuvojat, jotka tietävät enemmän oman ohjelmansa asioista. Neuvoja kaipaavan kannattaa ottaa yhteyttä myös laitoksen koulutussuunnittelijaan Tiina Hakaseen. Tutkinto-ohjelman vastuuhenkilöt toimivat apunasi tutkintorakennetta ja kurssien korvaavuuksia koskevissa suuremmissa asioissa. Vastuuhenkilöt ja heidän tehtävänsä ovat esitetty oppaan lopussa.

Saat ohjausta myös maisterivaiheen HOPS:n tekemiseen. Kun jatkat laitoksen sisällä maisteriohjelmiin, maisterivaiheen HOPS-kurssi on ajoitettu sen ensimmäisen vuoden syksylle, mutta suunnitelmista kannattaa käydä keskustelemassa maisteriohjelman opintoneuvojan kanssa jo kandidaattiopintojen loppuvaiheessa. Ole samalla yhteydessä koulutussuunnittelijaan, jotta tiedot valitsemastasi tutkinto-ohjelmasta ovat oikein opintosuoritusrekisterissä. Opintosuunnitelmaa voi myös luonnostella Sisu-järjestelmässä jo ennen varsinaisen HOPS-kurssin alkua. Suoraan maisteriohjelmissa aloittavat tekevät HOPS:n heti opintojen alussa oman maisteriohjelmansa opintoneuvojan ohjauksessa ja yhteydenotto kannattaa tehdä jo valinnan varmistumisen jälkeen ennen ensimmäisten kurssien alkua.

Opinto-ohjauksen lisäksi laitoksella työskentelee Hyviksiä, eli opiskelijoiden hyvinvointineuvojia. Hyvis on henkilö, jonka kanssa voit luottamuksellisesti ja rennosti keskustella opiskelustasi tai muusta elämäntilanteestasi. Keskustelun tarkoituksena on yhdessä opiskelijan kanssa etsiä vaihtoehtoja, uusia näkökulmia ja käytännön toimintatapoja pulmatilanteisiin. Hyvis ei ole terapeutti vaan helposti lähestyttävä opiskelijoiden tukihenkilö. Lisätietoa laitoksen Hyviksistä: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kandi-ja-maisteriopiskelijan-ohjeet/opiskeluhyvinvointi/hyvikset-eli-opiskelijoiden-hyvinvointineuvojat>. Hyvikset tavoitat sähköpostitse: hyvis-bioenv@jyu.fi

6. Opiskelusta

6.1 Yleistä opiskelusta

Yliopistossa käytetään monipuolisia opetus- ja oppimismetodeja. Lähes jokaiseen kurssiin kuuluvilla luennoilla kuunnellaan luennoitsijan opetusta käsiteltävästä aiheesta ja esitetään tarvittaessa tarkentavia kysymyksiä. Luentojen osallistujamäärä vaihtelee muutaman hengen pienryhmäluennoista aina usean sadan hengen massaluentoihin. Monilla kursseilla tehdään ryhmätöitä ja niiden pohjalta saatetaan kurssin lopuksi pitää esitelmä tai seminaari. Lisäksi kurssilla saatetaan kirjoittaa essee tai muu kirjallinen raportti joko yhdessä tai itsenäisesti. Pienempiä tehtäviä on monilla kursseilla ja niistä saatetaan keskustella yhdessä osana luentoa, tai sitten ne palautetaan esimerkiksi verkko-oppimisympäristöön, Moodleen, omaan tahtiin. Sana demo tai laskari saattaa tulla heti ensimmäisillä kursseilla vastaan, ja niillä tarkoitetaan laskuharjoituksia, joissa ratkotaan kurssin keskeisiin sisältöihin liittyviä harjoitustehtäviä. Kemian, fysiikan ja matematiikan puolella laskarit tai demot ovat vakiovaruste kurssin suorittamiseen ja lähes aina niiden tekeminen palkitaan myös kurssiarvosanaa korottavilla bonuspisteillä. Oppimispäiväkirjat yleistyvät opiskelumuotona pikkuhiljaa ja niiden idea on auttaa opiskelijaa sisäistämään luettu oppikirjateksti ja pohtimaan, mitä olet oppinut, kirjoittamalla siitä määrämittainen kirjallinen tuotos omin sanoin. Oppimispäiväkirjat vaativat usein hiukan opetteluja, mutta ovat oppimismuotona tehokkaita ja palkitsevia. Kenttätyöt ja labrat mahdollistavat käytännön osaamisen harjoittelun, sekä tuovat mukavaa vaihtelua teorian opiskeluun. Labratöiden jälkeen tehdään usein selkkari eli kirjallinen raportti labrassa tehdystä työstä, ja joillakin kursseilla labrojen tuloksista saatetaan koostaa myös seminaariesitelmä. Kirjallinen tentti on perinteinen keino testata opiskelijan asioiden osaaminen kurssin lopuksi. Yksittäisen kurssin suoritus on lähes aina jonkinlainen kombinaatio edellä mainituista suoritustavoista, mutta hyvin harvoin kahden kurssin arvosteluperusteet ovat tismalleen samanlaiset. Opintojen edetessä voi huomata, että vaatimustasot nousevat jokaisella kurssin osa-alueella. Uusia tiedonhankintatapoja sekä esimerkiksi tieteellisen artikkelin kriittistä lukemista aletaan harjoittelemaan jo opintojen alkuvaiheessa, joten asteittainen vaatimustason nousu esseiden tai oppimispäiväkirjojen osalta tapahtuu luontevasti yhdessä omien taitojen kehityksen kanssa. Erilaisia tekoälytyökaluja käytetään nykyään yleisemmin opiskelussa, mutta niitä on käytettävä harkiten ja kriittisesti. Tekoälytyökalujen oikeanlaisen käytön oppimista voidaan pitää työelämätautona, eikä niitä pidä käyttää epäeettisesti. JYU:lla on tekoälytyökalujen käyttöä ohjaava linjaus (<https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kandi-ja-maisteriopiskelijan-ohjeet/opintoja-ohjaavat-saadokset-ja-maaraykset/tekoalypohjaisten-sovellusten-kaytto-opiskelussa-jyu-ohjeet-ja-linjaukset>), mutta kurssin vastuopettaja voi määritellä rajoituksia niiden käytölle.

Yliopistossa opiskelusta huolehtiminen on pitkälti opiskelijan omalla vastuulla. Kurssin luentodiat ovat usein saatavissa jo ennen luennon alkua ja niihin kannattaakin tutustua etukäteen, jotta tietää suurin piirtein, mitä luennolla käsitellään. On myös helpompi selvittää epäselvät asiat, jos luennon aiheeseen on tutustunut ennakkoon. Luennon jälkeen voi myös palata aiheeseen luentodioja selaamalla, mikä on erittäin kannattavaa esimerkiksi tenttiin valmistautuessa. Harvoilla luennoilla on läsnäolovelvollisuutta, joten luentodioja voi myös opiskella itsenäisesti luennolla käymättä. Silloin asian oppiminen jää kuitenkin sinun itsesi vastuulle. Läsnaolopakon puuttuminen kursseilla antaa paljon vapautta ja joustoa opiskeluun, mikä mahdollistaa monien mielenkiintoisten kurssien käymisen yhtä aikaa.

Vapaus valita onkin yliopisto-opintojen parhaimpia puolia. On kuitenkin hyvä muistaa, että parhaan mahdollisen oppimisen varmistamiseksi luennoilla käyminen on kannattavaa. Luentosaleissa aiheita käydään syvällisesti läpi, ja keskusteluista saattaa saada enemmän irti kuin pelkkiä luentodioja katselemalla. Luennoilla käyminen rytmittää myös päivää, ja luentojen välissä on hyvää aikaa tutustua muihin opiskelijoihin tai tehdä laskuharjoituksia, ryhmätöitä ynnä muita kurssitehtäviä eteenpäin. Aktiivinen osallistuminen opetukseen on tärkeää, ja joskus opetukseen osallistuminen onkin pakollista. Tarkoituksena ei ole tehdä opiskelusta koulumaisempaa tai vähentää opettajan työpanosta, vaan tehostaa oppimista ja tehdä opiskelusta ammattimaisempaa ja hausempaa. Jotta opiskelija saa kaiken hyödyn irti opettajien asiantuntemuksesta, kursseille pyritään rakentamaan vuorovaikutusta kumpaankin suuntaan: opettajalta opiskelijalle ja opiskelijalta opettajalle. Osa opetuksesta on mahdollista vain etänä tai hybridinä (osa läsnä / osa etänä). Eri digiympäristöt (Moodle, Zoom, Howspace) ovat käytössä ja on tärkeää, että sinulla on hyvä tietokone ja kuulokkeet/mikrofoni etäopiskeluun tarvittaessa. Yleisesti ottaen opetuksen muodot määritellään opetussuunnitelmassa opintojakson oppimistavoitteiden kohdalla. Opiskelijana et voi siis edellyttää etäosallistumismahdollisuutta opintojaksolle, jonka toteutusmuoto on lähiopetus. Laitoksen opetus painottuu lähiopetukseen, erityisesti labrat ja kenttäkurssit.

Opiskelu ja kurssit pyritään jakamaan lukuvuodelle tasaisesti. On kuitenkin hyvä varautua siihen, että ajoittain kalenterissa saattaa olla todella ruuhkaista ja muutaman viikon päästä vain muutama luento siellä täällä. Vaikka kalenteri näyttäisi kurssien osalta tyhjältä, voivat kevyemmät päivät täyttyä ryhmätöillä tai muilla projekteilla. Kursseja on myös hyvin eri pituisia: jotkin kurssit voivat olla viikon intensiivikursseja, kun taas osa kestää koko lukukauden. Laboratoriokurssit voivat sisältää koko päivän varauksia, mutta työmäärä eri päivinä voi olla erilainen, koska opiskelijat saatetaan jakaa ryhmiin, joilla on eri aikataulut. Näitä ryhmiä ei aina voida määrittää etukäteen, joten varsinainen päivittäinen työaika voi olla lyhyempikin. On kuitenkin tärkeää varmistaa, että sinä olet käytettävissä koko varatun ajan. Opintojen edetessä huomaat, miten monenlaisia kursseja yliopisto tarjoaakaan.

Kurssien kuvauksissa Sisu-järjestelmässä kerrotaan, mitä opetusmenetelmiä ja suoritustapoja kullakin kurssilla käytetään. Usein tämä tieto ei kuitenkaan ole aivan yksityiskohtaista, vaan opettaja selvittää kurssin ensimmäisellä tapaamiskerralla yksityiskohtaisesti, miten kurssi suoritetaan, mitkä ovat pakolliset suoritukset, mitkä ovat vaihtoehtoiset tai vapaaehtoiset lisäsuoritukset ja miten kurssin arvosana määräytyy. Tästä syystä on ensiarvoisen tärkeää olla läsnä kurssin ensimmäisellä kontaktitapaamiskerralla. Koska kursseja on niin monenlaisia ja ne sisältävät monia eri opiskelutapoja, on kurssin arviointiperusteet tärkeää tietää heti kurssin aluksi. Usein tentillä tai sitä vastaavalla isommalla työllä (esim. oppimispäiväkirja) on suuri painoarvo ja muilla osasuorituksilla (demot, esitelmä tms.) pienempi, mutta siirtymistä monipuolisempaan arviointiin on viime vuosina ollut havaittavissa. Heti kurssin aluksi vastuuopettaja käy kurssin suoritustavat ja suoritusten painotukset läpi. Sovittuja arviointikriteerejä ei saa muuttaa kesken kurssin ja kurssin suorittamiseen liittyvissä epäselvissä tilanteissa on aina hyvä kysyä kurssin vastuuopettajalta tarkennuksia arviointiperusteisiin. Myös esimerkiksi laatuhenkisiin voi olla yhteydessä, jos kurssin suorittamisessa on tapahtunut kesken kaiken muutoksia tai epäilee kurssin arvioinnin tapahtuneen virheellisin perustein. Jos kurssilla käytetään verkko-oppimisympäristö

Moodlea, omaa kehitystä kurssin aikana voi seurata vastausprosenttien ja opettajan mahdollisesti antaman palautteen muodossa.

Opintojen hyvä suunnittelu on tärkeää ja hyödyllistä, joten siihen on hyvä totuttautua heti opiskelun alettua. Heti alkuun kannattaakin hyväksyä se fakta, ettei viimeisenä iltana aloitettu puurtaminen enää yliopistossa riitä kurssien läpäisyyn. Tasainen opiskelutahti takaa sen, että uupumus ei iske kesken kaiken, ja haastaviinkin asioihin ehtii pureutua riittävästi varaamalla tarpeeksi aikaa. Kavereiden kanssa opiskelu on myös todella hyvä keino ymmärtää aihetta paremmin, ja ajatusten vaihto vanhempien opiskelijoiden kanssa voi helpottaa asioiden sisäistämistä sekä asiayhteyksien löytymistä. Välillä opiskelumiljöötä kannattaa vaihtaa omasta kodista vaikkapa kirjastoon, tai hyödyntää bio- ja ympäristötieteiden laitoksen opiskelutiloja; esimerkiksi Tuma on hyvä paikka opiskella muutama tunti luentojen jälkeen.

Aluksi opinnot voivat tuntua raskailta uusien oppimismuotojen harjoittelun, vapaa-ajan ja opiskelun tasapainottelun tai yksinkertaisesti motivaation puutteen vuoksi. Voi olla, että tutkinto-ohjelman pakolliset muiden laitosten kurssit laskevat opiskelumotivaatiota ja saavat kysymään, onko tämä se oma ala. Älä huoli. Opintojen edetessä vapaus valita kursseja oman kiinnostuksen mukaan lisääntyy ja opinnoista voi muodostaa juuri sellaiset kuin itse haluaa. Mielekkään opintokokonaisuuden kasaamiseen ja ”oman jutun” löytämiseen saa myös apua niin opintoneuvojalta, omalta HOPS-ohjaajalta kuin vanhemmilta opiskelijoiltakin. Kannattaa siis rohkeasti kysellä itseä kiinnostavista opinnoista jo heti fuksisyksynä.

6.2 Kurseille ilmoittautuminen ja suoritustavat

Kaikille kursseille ilmoittaudutaan Sisu-järjestelmän kautta. Ilmoittautuminen Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen kaikille kursseille aukeaa lukuvuoden alussa elokuussa. Ennen kurssia alkua opettaja tarkastaa, onko ilmoittautuneilla riittävät pohjatiedot. Jos kurssin opiskelijoiden määrä on rajoitettu (esim. laboratorio- ja kenttäkurssit sekä ryhmätyökurssit), opettaja poistaa tässä vaiheessa kurssilta opiskelijoita. Jos kurssi on täynnä, opiskelijan kannattaa olla suoraan yhteydessä opettajaan tiedustellakseen mahtuuko kurssille mukaan. On erittäin tärkeää, että opiskelijat eivät turhaan ilmoittaudu sellaisille kursseille, joita he eivät ehdi käydä. Pahimmassa tapauksessa huonosti suunniteltu ilmoittautuminen voi viedä paikan toiselta opiskelijalta ja viivästyttää hänen opintojaan.

Kurssin alussa kerrotaan opiskelijoille kurssin suoritussäännöt, pakolliset läsnäolot, mikäli niitä on, ja miten poissaolot tulee korvata. Useilla kursseilla annetaan mahdollisuus olla poissa muutamasta tapahtumasta ilman mitään ilmoitettua syytä. Näissä tapauksissa oletetaan, että opiskelija hankkii tiedot poissaolokerroilla käsiteltävistä asioista muilta opiskelijoilta ja tekee mahdollisesti vaaditut korvaavat suoritukset. Muut poissaolot pakollisista opinnoista hyväksytään pääosin vain lääkärintodistusten ja muiden kirjallisten todistusten perusteella, ja vain, jos on mahdollista järjestää korvaavat tehtävät tai suoritukset. Sairaana ei tulisi koskaan tulla edes pakolliseen suoritukseen. Edellä mainituissa tapauksissa ja myös esimerkiksi päällekkäisten opintojen kohdalla kannattaa olla kurssin vastuuolettajan yhteyksissä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Työssäkäynti, harrastukset ja matkailu eivät ole pakottavia syitä, joiden perusteella opiskelija voi vaatia

erityisjärjestelyjä. Laitos olettaa, että opiskelija on kurssille ilmoittautuessaan varmistanut, että pystyy olemaan paikalla opetusaikana.

Usein kursseilla asetetaan aikarajoja kirjallisten tehtävien palauttamiseen. Nämä aikarajat ovat yhteisiä sopimuksia ja niistä on syytä pitää kiinni. Jos vaikuttaa siltä, että aikarajat ovat kohtuuttomia eikä opiskelija koe pystyvänsä suoriutumaan tehtävistä niihin mennessä, asiasta on parasta keskustella koko kurssin kanssa ja opettajan kanssa yhdessä jo heti kurssin alussa tai ainakin hyvissä ajoin ennen aikarajan umpeutumista. Opettajan ei tarvitse hyväksyä sovitun aikarajan jälkeen palautettua suoritusta, ellei myöhästymiseen ole pakottavaa, todistettavaa syytä. Toki opettajat voivat joustaa aikarajoista, jos tämä ei hankaloita kurssin toteuttamista tai hänen aikatauluaan kohtuuttomasti ja jos opiskelija sopii joustosta ajoissa. Opiskelijan, joka tarvitsee erityisjärjestelyjä esimerkiksi luku-, kirjoitus-, ja keskittymishäiriöiden johdosta, on hyvä olla yhteydessä esteettömyysyhdyshenkilöön (koulutussuunnittelija Tiina Hakanen) mahdollisimman pikaisesti, ja kertoa tarpeista myös opettajalle kurssin alussa. [Yksilölliset järjestelyt](#) ovat opetukseen, ohjaukseen, tenttimiseen ja/tai opiskeluun liittyviä ratkaisuja, joilla edistetään opintojen sujumista.

6.3 Opiskelijan ja opettajan välisestä viestinnästä

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksella vuorovaikutus opiskelijoiden ja opettajien välillä perustuu yhdenvertaisuuteen, ystävällisyyteen ja ajatukseen, että kaikki ovat tiedeyhteisön jäseniä. Tämä tarkoittaa mm. sitä, että kaikki opettajat ja opiskelijat voivat sinutella toisiaan ja ovat valmiita vapaaseen keskusteluun opetustilanteissa ja niiden ulkopuolella. Toisaalta yhdenvertaisuus perustuu luottamukseen, että kaikki kunnioittavat toistensa työpanosta ja työaika ja ymmärtävät, että kommunikaatiossa kannattaa olla kohtelias ja ottaa toisen muut kiireet huomioon. Ensisijainen tapa kommunikoida opettajan kanssa on sähköposti, mutta voit myös soittaa opettajan työpuhelimelle tai sopia tapaamisen. Opettajat siis vastaavat mielellään kaikkiin opintoihin ja opetettavaa asiaa koskeviin kysymyksiin, mutta heidän tehtävänsä ei ole esimerkiksi selittää jokaiselle opetustilanteesta poissa olleelle opiskelijalle, mitkä olivat käsitellyt asiat ja annetut tehtävät. Ensisijaisesti opiskelijan tulee tällaisessa tapauksessa hankkia tieto opetustilanteesta jaetusta materiaalista muilta opiskelijoilta. Vaikka opettaja vastaa mielellään asiallisiin kysymyksiin, opiskelijan ei pidä olettaa hänen vastaavan öisin, viikonloppuisin tai loma-aikana sähköpostiin. Myös lukukauden aikana opettajilla on paljon muita tehtäviä. Samoin myös toisin päin: opettajien pitää ymmärtää, että opiskelijoilla on usein menossa useita kursseja samaan aikaan, eivätkä erilaiset viestit ja lisätehtävät välttämättä saavuta heitä ajoissa.

Opettajat voivat viestiä opetukseen liittyvistä asioista mm. Moodlen kurssikohtaisten keskustelulistojen kautta, mutta sähköpostilistat ovat edelleen tärkein viestintämuoto. Sähköpostin etuna on esim. somen käyttöön verrattuna se, että viestit säilyvät pidempään löydettävissä ja viestit voivat olla pidempiä. Opettajat olettavat opiskelijoiden käyttävän aktiivisesti sähköpostia ja nimenomaan opiskeluihin tarkoitettua student-osoitetta, koska muista osoitteista lähetetyt viestit saattavat päätyä spam-suodatuksen kautta opettajan roskapostiin. Sähköpostin säännöllinen lukeminen, turhien sähköpostien poistaminen ja muu hallinta on myös tärkeä työelämäosaamisen muoto. Kaikkien sähköpostiin tulee erilaista turhaa tai ainakin itselle ei-kiinnostavia viestejä erilaisilta listoilta, mutta se ei ole peruste sähköpostin käyttämättä jättämiseen.

Laitoksilla ja tiedekunnilla on omat sähköpostilistat, joiden kautta kohdennettu viestintä opiskelijoille hoidetaan. Tapahtumat, erikoiskurssit ja työharjoittelumahdollisuuksia ilmoitetaan sähköpostilistan kautta. Yleensä kurssin pitäjät tilaavat kurssille oman sähköpostilistan. Voitte saada myös yhteyden kurssinpitäjiin ja opintojen ohjaajiin sähköpostilla. Kannattaa muistaa hyvä sähköpostietiketti viestejä kirjoittaessa: Pidä huolta, että viestissä on informatiivinen otsikko (kannattaa esimerkiksi sisällyttää siihen kurssin koodi, mikäli asia koskee jotakin tiettyä kurssia) ja kerro viestissä koko nimesi. Kirjoita kokonaisia virkkeitä. Ole kohtelias. Opintoasioissa on hyvä kertoa myös oma tutkinto-ohjelma ja opintojen vaihe. Omissa yhteystiedoissa on hyvä olla myös puhelinnumero, sillä monta kertaa asiat saadaan helpommin hoidettua lyhyellä puhelinsoitolla.

Laatuhemmot ovat opiskelijoita, jotka toimivat bio- ja ympäristötieteiden laitoksen muiden opiskelijoiden äänenä opetuksen kehittämisessä ja sen laadun arvioinnissa ja ovat myös tärkeä taho opiskelijan ja opettajan välisessä viestinnässä. Laatuhemmot osallistuvat säännöllisesti laitoksen opetuksen kehittämistyöryhmän kokouksiin ja välittävät kurseista tullutta palautetta vastuopettajille tarpeen mukaan. Lisäksi laatuhemmot järjestävät opetuksen laadun parantamiseen keskittyviä tapahtumia pari kertaa vuodessa. Laatuhemmojen toiminnan tavoitteena on pyrkiä parantamaan keskusteluyhteyksiä laitoksen henkilökunnan sekä opiskelijoiden välillä, jotta kurssit toimisivat mahdollisimman jouhevasti. Laatuhemmot ovat varsin itsenäinen elin, jonka toiminta perustuu vahvasti vapaaehtoisuuteen ja haluun kehittää laitoksen opetusta entistä parempaan suuntaan. Laatuhemmojen yhteystietoja löytyy tämän oppaan lopussa.

6.4 Yleisiä opintosuorituksen arviointiperiaatteista

Jyväskylän yliopiston yleisenä periaatteena on, että pääsääntöisesti opintosuoritukset arvioidaan asteikolla 0–5. Joissain tapauksissa käytetään asteikkoa hyväksytty–hylätty. Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen periaatteena on, että 0–5 asteikkoa käytettäessä 0=hylätty arvosana annetaan, kun oppimistavoitteista on saavutettu arviointikriteerien perusteella vähemmän kuin 50 %. Hyväksytty–hylätty asteikkoa käyttäen hyväksyttyyn suoritukseen vaaditaan vähintään 75 % oppimistavoitteista. On muistettava, että kaikissa tapauksissa arviointi koskee opiskelijan opintosuoritusta erikseen ilmoitettujen arviointikriteerien perusteella, ei opiskelijan persoonaa.

6.5 Oppimisympäristöt

Jyväskylän yliopistossa on käytössä opintotietojärjestelmä Sisu <https://sisu.jyu.fi/>, josta löytyvät tiedot lähes kaikista yliopistossa järjestettävistä kursseista aika- ja paikkatietoineen. Kaikille bio- ja ympäristötieteiden kursseille ilmoittaudutaan Sisun kautta. Sisussa opiskelija näkee myös oman lukujärjestyksensä sen perusteella, mihin kursseihin hän on ilmoittautunut.

Yliopiston ensisijaiseksi oppimisympäristöksi on valittu Moodle <http://moodle.jyu.fi>, jota käytetään monilla kursseilla esimerkiksi kurssimateriaalin säilytys- ja jakelupaikkana, tehtävien palautukseen yms. Zoom <https://jyu.fi.zoom.us/> ("sign in" JYU tunnuksen kanssa) on verkkokokouspalvelu, jota käytetään usein seminaarien ja etäopiskelun kanssa. Myös Zoomia käytetään Moodlen sisältä. Muita Jyväskylän yliopistossa käytössä olevia sovelluksia

ovat TIM <https://tim.jyu.fi>, Moniviestin <https://moniviestin.jyu.fi/> ja Howspace. IT-ohjeistus opiskelijoille löytyy: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/it-ohjeet>

6.6 Tentit ja tentteihin ilmoittautuminen

Opintoihin kuuluu luento- ja kurssitenttejä sekä erillisiä kirjatenttejä. Laitoksen käytäntö on, että jokaisella kurssilla järjestetään varsinainen tentti ja kaksi uusintatenttimahdollisuutta: erikseen ilmoitettava uusintakuulustelu ja lukukauden lopussa järjestettävä rästitentti. Luento- ja kurssitentteihin ilmoittautuminen tapahtuu Sisussa. Normaalisti kurssitenttin kesto on kaksi tuntia, mutta muunkin mittaisia kurssitenttejä on. **Luennot alkavat aina viisitoista yli tasatunnin, mutta tentit aloitetaan tasatunnein.** Myöhästyneet opiskelijat pääsevät tenttiin vielä 30 minuuttia tentin alkamisen jälkeen, eikä kukaan saa poistua tenttitilaisuudesta ennen sitä. Syys- ja kevätlukukauden lopussa järjestetään lisäksi rästitentti, jossa voi tenttiä kyseisenä lukukautena rästiin jääneitä luento- ja kurssitenttejä.

Jos tenttiä ei voi suorittaa paikan päällä, se voidaan järjestää eTenttinä. eTentti on sähköinen tentti, jonka opiskelija suorittaa itsenäisesti yliopistolla olevassa eTenttitilassa valitsemanaan ajankohtana aukioloaikojen puitteissa. Lisää infoa eTenteistä löydät osoitteesta <https://www.jyu.fi/digipalvelut/fi/ohjeet/etentti-ohjeet>. Vaihtoehtoisesti kurssitentti voidaan järjestää Moodlen kautta tai se voi olla "kotitentti". Opettajat antavat lisää tietoa tenttimahdollisuuksista.

Opettajat arvioivat tentit normaalisti kahden viikon sisällä tentin suorittamisesta, sillä opiskelijan oikeuksiin kuuluu saada arviointi suorituksesta kahden viikon kuluessa (tämä koskee myös muita suorituksia) ja suorituksen tulee olla opintorekisterissä viimeistään viikon kuluttua tulosten julkaisemisesta. Aika voi kuitenkin venyä lomien takia.

6.7 Tenttikäytännöt

- Tenttien ajankohdat on ilmoitettu Sisussa.
- Tenttitilaisuudesta ei saa poistua ennen kuin puoli tuntia on kulunut kuulustelun alkamisesta.
- Tenttijä voi ottaa mukaansa istumapaikalleen kyniä, kumin, teroittimen, viivoittimen ja henkilöllisyystodistuksen. Juomapullo, välttämättömät lääkkeet ja pieni eväs ovat sallittuja.
- Samalla rivillä istuvien tenttijöiden välissä on oltava vähintään yksi tyhjä istuin. Eri riveillä istuvien tenttijöiden on istuttava peräkkäin eli suoraan toisen tenttijän takana.
- Puhelimesta on katkaistava virta tenttitilaisuuden ajaksi.

Yliopiston yleisiä sääntöjä opintosuoritusten tekemisestä ja mm. tenttivilpistä löytyy tutkintosäännöstä: <https://opiskelu.jyu.fi/fi/opiskelijalle/sujuva-opiskelu/tutkintosaanto-voimaan-1-8-2019-alkaen> ja <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/opintoja-ohjaavat-saadokset/vilppitapausten-kasittely>

7. Opintojen aikataulutuksesta

7.1 Yleistä aikataulutuksesta

Tavoitteena on, että kandidaatin tutkinto suoritetaan kolmessa vuodessa ja maisterin tutkinto tämän jälkeen kahdessa vuodessa. Nämä ovat kansainvälisiä ja kansallisia tavoitteita, joita Suomessa pyritään noudattamaan. Opintotukijärjestelmä ja yliopistojen rahoitusjärjestelmä ohjaavat opiskelijaa ja yliopistoja siihen, että tavoiteajat toteutuisivat. Uusien opiskelijoiden opinto-oikeus on kuitenkin voimassa (kandidaatin tutkinto + maisteritutkinto) yhteensä 7 vuotta ja sen jälkeen tiedekunta voi myöntää opinto-oikeuden pidennystä, jos opiskelija esittää realistisen opintosuunnitelman. Taloudellisista syistä ja helpomman työelämään sijoittumisen vuoksi opiskelijan kannattaa kuitenkin pyrkiä valmistumaan tavoiteajassa. Valmistumisen jälkeen opiskelijalla on vielä oikeus suorittaa maksuttomasti tutkintoa täydentäviä opintoja valmistuslukuvuotta seuraavan lukuvuoden loppuun saakka (siis käytännössä 1-2 vuotta, riippuen siitä koska valmistuu).

7.2 Ensimmäisen vuoden opinnot kandidaattiohjelmissa

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen kandidaattiohjelmissa aloittavat opiskelijat suorittavat ensimmäisenä opintovuonna bio- ja ympäristötieteiden perusopinnot: monimuotoinen elämä -kokonaisuuden. Tämä alkaa heti syksyn alussa Johdatus bio- ja ympäristötieteisiin (3 op) (BENP1011) -kurssilla ja jatkuu tämän jälkeen kahdella kurssilla: Vesi ja vesistöt (BENP1002) ja Solun elämä (BENP1003). Tammikuussa alkavat kokonaisuuteen kuuluvat kurssit Eliökunnan monimuotoisuus (BENP1014) ja Ihminen ja ympäristö (BENP1005), ja kevätlukukaudella järjestetään myös Mikrobiologia (BENP1006). Syksyllä aloittavien opiskelijoiden viestintä- ja kieliopinnot (UVK) on osin integroitu laitoksen opetukseen (BENP1011- ja BENP1005-kursseihin), vaikka ne ovatkin erillisiä XYHM-alkuisia kursseja. Tämän lisäksi ensimmäisenä vuonna suositellaan kaikkien aloittavan suorittamaan Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät -kokonaisuutta siihen kuuluvan kemian kurssin verran. On myös tärkeää, että ensimmäisen vuoden syksynä suoritetaan Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus (BENA2003). Laboratoriotyötavat ja turvallisuus -kurssin suoritus vaaditaan ensimmäisen kesän kenttäkursseja ja toisen syksyn laboratoriokursseja varten. Voit joustavasti tehdä itsenäisesti suoritettavan verkkokurssin WISY1001 PW MOOC I: Johdatus planetaariseen hyvinvointiin ensimmäisen vuoden aikana. Perusopintojen ja menetelmäopintojen lisäksi aloitetaan ensimmäisen vuoden keväänä myös oman koulutusohjelman aineopinnot. Lokakuun alusta alkaen järjestetään opiskelua ja elämänhallintaa tukeva valinnainen kurssi Akateeminen opiskelukyky (HYVY001).

7.3 Toisen vuoden opinnot kandidaattiohjelmissa.

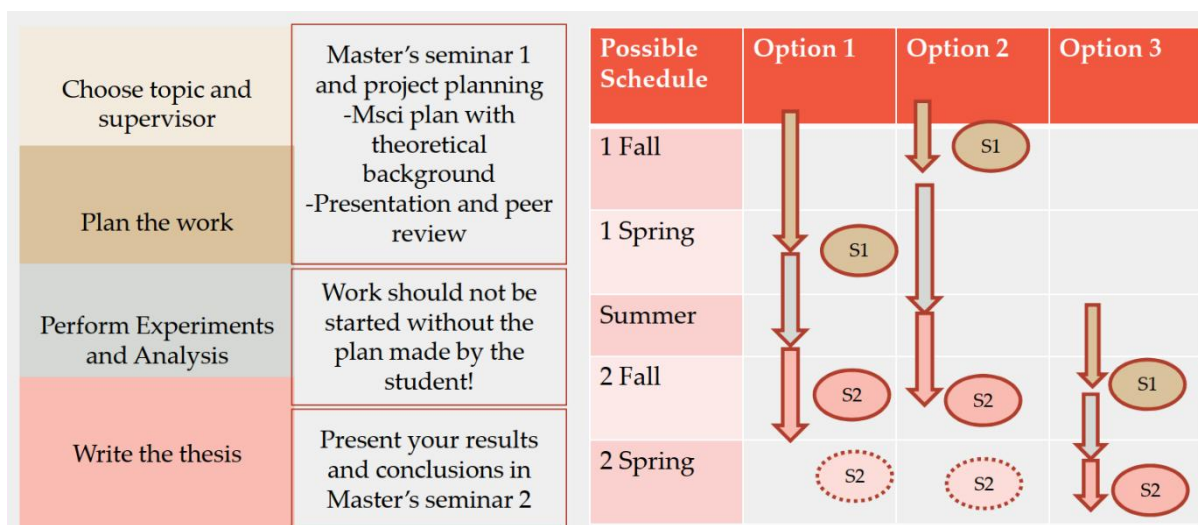
Toisena opintovuonna Ympäristö- ja vesistötieteiden ja Biologian kandidaattiohjelmien opinnot ovat suurelta osin erillisiä lukuun ottamatta keväällä aloitettavaan kandidaattiprojektiin liittyviä kursseja ja 2. vuoden syksyllä suoritettavaa kaikille pakollista Biotieteiden etiikka (BENA3009) -kurssia. Ympäristö- ja vesistötieteet -ohjelmassa opiskellaan mm. vesien ja metsien luonnonvaroihin liittyviä aiheita. Biologian ohjelmassa opiskellaan mm. genetiikkaan ja virologiaan liittyviä kursseja. Kaikkien on tärkeää suorittaa toisen vuoden kevään aikana kandidaatin tutkielman tekoon valmistava Tutkimuksen suunnittelu ja arviointi (BENA3010) kurssi. Kun tämä on suoritettu, opiskelijat voivat kerätä kandidaattitutkielmaan tarvittavaa aineistoa tai suorittaa kandidaattitutkielmaan liittyvät laboratoriokokeet joko toisen vuoden kesällä tai kolmannen vuoden syksyllä.

7.4 Kolmannen vuoden opinnot kandidaattiohjelmissa.

Kolmannelle vuodelle tultaessa oman kandidaattiohjelman aineopinnot on pääsääntöisesti tehty ja tavoitteena on saada kandidaattitutkielman kirjallinen osuus valmiiksi syksyn loppuun mennessä. Kandidaattitutkielman ei ole tarkoitus olla suuri kirjoitusponnistus, vaan se on tieteellisen esityksen muodot täyttävä pienimuotoinen, lyhyt tutkimus, joka tehdään parityönä. Kandidaattitutkielman tekemistä helpottaa muiden opiskelijoiden suunnitelmien ja tutkielmien arviointi kandidaattiseminaarissa. Kandidaattitutkielma on tärkeää palauttaa ilmoitettuun määräaikaan mennessä, tai muuten tutkinnon valmistuminen voi lykkääntyä. Kirjoittamiseen ja esiintymiseen liittyvät viestintä- ja kieliopinnot on integroitu kandidaattitutkielman yhteyteen. Muilta osin kolmas opintovuosi painottuu vapaasti valittavien opintojen suorittamiseen. Esimerkiksi niille, jotka haluavat suorittaa kemian perus- ja aineopinnot, kolmas vuosi on kemiapainotteinen. Vaihtoehtoisesti kolmannen vuoden kevääseen on hyvä sijoittaa kansainvälinen vaihto ja sisällyttää siellä suoritettut suoritukset vapaasti valittaviin opintoihin. Kolmannen opiskeluvuoden kesä on hyvä aika työharjoittelun suorittamiseen. Työharjoittelua varten opiskelija voi saada laitoksen työharjoitteluavustusta, jonka hakuaika on alkuvuodesta. Valitettavasti työharjoitteluavustusta ei riitä kaikille opiskelijoille, ja siksi laitos tukee tällä etenkin niitä opiskelijoita, joiden opinnot ovat edenneet tavoiteaikataulun mukaisesti ja jotka ovat menestyneet opinnoissaan.

7.5 Neljännen vuoden opinnot (Maisteriohjelman ensimmäisen vuosi)

Neljäntenä opintovuonna on tavoitteena aloittaa maisteriohjelman opinnot. Nämä aloitetaan pakollisilla opinnoilla ja syksyllä aloitettavalla Maisteriseminaari 1 ja projektin hallinta (BENS4039) -kurssilla. Tämän kurssin aikana opiskelija valitsee Pro Gradu -tutkielman aihepiirin ja tekee jo neljännen vuoden keväällä suunnitelman tutkimuksen tieteellisestä kysymyksenasettelusta ja koejärjestelyistä. Tutkielman suunnittelun yhteydessä suositellaan tutkielmaan liittyvän kirjatentin (CMBS5036, WETS5036 tai ENV5036) tai sitä korvaavan suorituksen (oppimispäiväkirja tai joissain tapauksissa lukupiiri) tekemistä. Tämä auttaa itse tutkielman tieteellisen taustan hahmottamisessa. Jo neljäntenä vuonna kannattaa suorittaa myös valinnaisia maisteriohjelman opintoja, koska **suuri osa valinnaisista kursseista järjestetään vain joka toinen vuosi**. Samoin on tärkeää aloittaa maisterin tutkintoon sisällytettävien vapaasti valittavien kurssien suorittaminen, sillä usein etenkin laitoksen ulkopuolisia perus- tai aineopintokokonaisuuksia ei ole mahdollista suorittaa yhdessä lukuvuodessa. Neljännen opintovuoden kesällä suoritetaan työharjoittelu, jos sitä ei ole aikaisemmin suoritettu, ja maastotöitä vaativien Pro Gradu -tutkielmien aineistojen keruu. Pro gradu -tutkielman ja siihen liittyvien kurssien hahmottaminen on tärkeä osa maisterivaiheen opintoja. Kuvassa 2 esitetään aikatauluvaihtoehtoja.



Kuva 2. Pro Gradu -tutkielman suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu. S1 Master's seminar I ja S2 Master's seminar 2, esitelmät seminaariviikolla (marraskuun loppu tai huhtikuun loppu). Aikataulutus viittaa maisterivaiheen 1. ja 2. opiskeluvuoteen.

7.6 Viidennen vuoden opinnot (Maisteriohjelman toinen vuosi).

Viidentenä opintovuonna on tavoitteena tehdä Pro Gradu -tutkielma loppuun. Tutkielman kirjoittamista tukee viidennen vuoden keväällä järjestettävä Tieteellinen kirjoittaminen (BENS5035) -kurssi. Jos Pro Gradun ajoitus vastaa kuvan 2 vaihtoehtoa 1 tai 2, Tieteellinen kirjoittaminen kurssi suositellaan neljännen vuoden keväälle. Kokonaisuudessaan Pro Gradu -tutkielman laajuus on 30 opintopistettä, joka vastaa 5 kk täysipäiväistä työskentelyä. On suositeltavaa, että opiskelija rauhoittaa vähintään kuukauden tästä täysipäiväiselle, itsenäiselle kirjoitustyölle. Jokainen opiskelija esittelee Pro Gradu -työnsä tulokset maisteriseminaarissa, joka järjestetään syksyllä ja keväällä. Muilta osin viidentenä opintovuonna suoritetaan myös oman maisteriohjelman valinnaisia opintoja ja vapaasti valittavia opintoja.

8. Käytännön ohjeita opiskelijalle

8.1 Tietokoneet

Opiskelijoilla on käytettävissä tietokoneita Ambiotican aulassa eli Tumassa ja tietokoneluokassa YAA204. Tietokoneluokan koneita voi käyttää vain silloin, kun luokka ei ole varattu opetukseen. Tietokoneluokka on auki arkisin klo 8–16, usein myöhempäänkin. Oman kannettavan tietokoneen tai tabletin pitämistä mukana opinnoissa suositellaan. Näin muistiinpanot ovat helposti saatavilla. Yliopiston tiloissa on opiskelijoiden käytössä langaton lähiverkko jyu-student.

8.2 Tulostaminen ja kopiointi

Yliopisto myöntää perusopiskelijoille 7 euron tulostus- ja kopiointiön lukukautta kohti (14 euroa lukuvuodessa). Jokaisella opiskelijalla on tietoverkon käyttäjätunnusten takana oma tulostustili. Voidakseen tulostaa, kopioida, tai skannata, opiskelijan tulostustilillä täytyy olla saldoa. Saldoa voi myös ostaa lisää. Lisätietoja tulostussaldon ostamisesta löytyy Yliopistopainon sivuilta: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kandi-ja-maisteriopiskelijan-ohjeet/it-ohjeet-ja-opiskelijan-tyokalut/print-it-palvelu-opiskelijoille>

Tulostus tapahtuu suoraan Canon-monitoimilaitteille (jysecure-tulostusjono), jolloin tulostus on vapautettavissa kirjautumalla monitoimilaitteelle miltä tahansa opiskelijakäyttöön osoitetulta laitteelta 24 tunnin ajan. Kirjautuminen laitteelle tapahtuu ensimmäisellä kerralla näppäilemällä laitteen näytöllä käyttäjätunnus ja salasana. Ensimmäisen kirjautumisen jälkeen lue opiskelijakorttisi (tai muu sirullinen kortti, esim. Bussikortti) tulostimen lukijassa ja tämän jälkeen kirjautuminen tulostimelle onnistuu omiin tietoihin liitettyllä (opiskelija)kortilla.

8.3 Opiskelijatoiminta

Opiskelijat voivat vaikuttaa laitoksen asioihin paitsi yliopiston toimielinten ja työryhmien kautta myös ylioppilaskunnan (JYY: <https://jyy.fi>) ja ainejärjestöjen kautta. Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen ainejärjestö on Syrinx ry (<http://www.syrinx.fi>). Järjestö on kaikille bio- ja ympäristötieteen opiskelijoille avoin ja sen yhdistyksen ja hallituksen kokouksiin sekä toimintaan ovat kaikki tervetulleita. Ainejärjestön kautta voit tutustua ja verkostoitua sekä vaikuttaa opiskeluasioiden lisäksi myös vapaa-ajan toimintaan. Kala ja Kulaus ry (<https://www.facebook.com/groups/kalajakulaus/>) on Jyväskylän yliopiston biologian opiskelijoiden urheilukalastusseura. Nano ry <https://nanory.fi/> on virallinen nanotieteiden opiskelijoiden ainejärjestö.

Opetuksen kehittämistyöryhmässä opiskelijoita edustavat opiskelijoiden keskuudesta valitut kuusi laatuhennoa, jotka mm. välittävät palautetta opettajille ja järjestävät kerran vuodessa opettajille ja opiskelijoille yhteisen opetuksen iltapäivän. Opiskelijat ovat tärkeitä myös tutor-toiminnassa.

8.4 Yliopiston tasolla annettava opastus

Opiskelijapalvelut (Seminaarinmäki, T-rakennus, 2. krs, Seminaarinkatu 15) vastaa opiskelijarekisteriin, ilmoittautumiseen ja tutor-toimintaan liittyvistä asioista. Opiskelijapalvelut pitää myös yllä koko yliopiston yhteisiä opintojen ohjaukseen keskittyneitä Internetsivuja, joilta löytyy vastauksia erilaisiin opintoihin liittyviin kysymyksiin:

<https://opiskelu.jyu.fi/fi/koulutuspalvelut/uudelle-opiskelijalle/ohjeet-opintojaan-aloittaville>.

Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan kanslia (Ylistönrinne, Nanotiedekeskus 3. krs, Survontie 9 C) neuvoo erityisesti tutkintoasioissa, opinto-oikeuksiin liittyvissä asioissa sekä yleisissä opintoasioissa. Opintoasioista siellä vastaa opintoasiainpäälikkö Marja Korhonen: <https://www.jyu.fi/science>. Sähköposti: science@jyu.fi.

Kansainväliset palvelut (Seminaarinmäki, T-rakennus, 2. krs, Seminaarinkatu 15) sekä tiedekunnan kansainvälisistä asioista vastaava Leena Mattila ohjaavat ja neuvovat vaihto-opiskeluasioissa sekä kansainväliseen harjoitteluun liittyvissä kysymyksissä. Opiskelijavaihto tarkoittaa lyhytaikaisia (yleensä lukukauden tai -vuoden mittaisia) opintoja ulkomaisessa korkeakoulussa kotimaisten tutkintoon tähtäävien opintojen aikana. Opiskelijavaihdon periaatteena on, että ulkomailla suoritettut opinnot luetaan täysimääräisenä osaksi opiskelijan omaa tutkintoa: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kansainvalistaminen>

Korkeakoululiikunnan monipuolisesta tarjonnasta löytyy varmasti jokaiselle jotakin: <https://www.korkeakoululiikunta.fi/fi>

Työelämäpalvelujen tehtävänä on tukea erityisesti työmarkkinoille siirtymistä sekä antaa ohjausta ja neuvontaa uranvalintaan liittyvissä asioissa. Työelämäpalveluista voi hakea apua myös sivuainevalintoihin liittyvissä kysymyksissä: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/tyoelamataidot>

JYYn (Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta) jäseniksi liittyvät kaikki Jyväskylän yliopistossa kandidaatin tai maisterin tutkintoa suorittavat opiskelijat. He maksavat ylioppilaskunnan jäsenmaksun, saavat opiskelijakortin ja voivat käyttää hyväkseen monipuolisia opiskelijaetuja. Katso myös uuden opiskelijan tietopaketti: <https://jyy.fi/uuden-opiskelijan-abc/>.

Yliopisto-opiskelijoiden terveydenhoidosta vastaa YTHS (ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö) <https://www.yths.fi/> tai <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/hyvinvointi/terveydenhuolto>. Jokaisen opiskelijan pitää maksaa korkeakouluopiskelijan terveydenhoitomaksu kerran lukukaudessa.

Monikielisen akateemisen viestinnän keskus eli MOVI <https://movi.jyu.fi/fi> ja Avoimen tiedon keskus (kirjasto) <https://osc.jyu.fi/fi/> neuvovat ja opastavat omaan toimialaansa kuuluvissa kysymyksissä. Heidän parhaat neuvonsa löytyvät myös tästä: <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kandi-ja-maisteriopiskelijan-ohjeet/akateemiset-opiskelutaidot>

Digipalvelut <https://www.jyu.fi/digipalvelut/fi/> tehtävänä on tarjota ja kehittää tiedon tuottamista, välitystä ja käyttöä tukevia palveluja ja tietoteknisiä ratkaisuja yliopiston toimintojen tueksi. Katso myös uuden opiskelijan tietopaketti: <https://www.jyu.fi/digipalvelut/fi/ohjeet/uuden-opiskelijan-tietopaketti>.

9. Opintojen seuranta ja opintorekisteri

9.1 Opintosuoritusten rekisteröinti

Kun saat opintojakson suoritettua, opettaja/tentaattori kirjaa suorituksen opintorekisteriin. Oma opintosuoritusotettaan kannattaa seurata aktiivisesti ja mahdolliset virheet tulee selvittää heti opettajan kanssa. Oma opintosuoritusotettaan voi kätevästi tarkastella Sisujärjestelmän kautta, jonne rekisteröidyt suoritukset päivittyvät vuorokauden viiveellä. Myös osasuoritukset päivittyvät suorituksiksi vuorokauden viiveellä. Saat virallisen opintosuoritusotteen sähköisesti allekirjoitettuna Jybarin kautta. Virallisen, paperille tulostetun ja leimalla varustetun opintosuoritusotteen saa opiskelijapalveluista, tiedekunnan kansliasta tai laitoksen koulutussuunnittelijalta.

9.2 Aiempien opintojen hyväksilukeminen

Aikaisemmin suoritettuja, tutkintoon käyttämättömiä opintoja (esimerkiksi muissa yliopistoissa suoritettuja opintokokonaisuuksia, kieliopintoja tai muita kursseja) voidaan hyväksilukea opiskelijalle. Hyväksilukemiset voidaan myöntää käyttäen joko opintojen korvaamista tai opintojen sisällyttämistä tutkintoon. Opintojen korvaaminen tarkoittaa, että opiskelijalle kirjataan korvattava Jyväskylän yliopiston opintojakso. Sisällyttäminen tarkoittaa aiemmin suoritettua opintojakson tai -kokonaisuuden hyväksymistä tutkintoon sellaisenaan.

Hyväksilukemisesta voi keskustella laitoksen koulutussuunnittelijan tai opintoneuvojan kanssa. Hyväksilukemiseen tarvitaan virallinen opintorekisteriote ja selvitys opintojen sisällöstä. Muiden laitosten/oppiaineiden hyväksilukemiset käsitellään asianomaisella laitoksella. Tarkemmat ohjeet löytyvät osoitteesta:

<https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/kandi-ja-maisteriopiskelijan-ohjeet/opintoja-ohjaavat-saadokset-ja-maaraykset/ahot-periaatteet-tutkinto-opinnoissa>

9.3 Opintokokonaisuuden valmistuminen

Kun saat valmiiksi jonkin opintokokonaisuuden (esimerkiksi oman oppiaineesi perusopinnot) täytyy tämä opintokokonaisuus koota opintorekisteriin. Saat tällöin kokonaisuudelle arvosanan, joka on kokonaisuuteen kuuluvien opintojaksojen opintopisteillä painotettu arvosanojen keskiarvo. Tarkemmat ohjeet koonnin pyytämisestä löytyvät kunkin yksikön www-sivuilta.

9.4 Opintojen etenemiseen liittyviä säännöksiä

Tutkinnon suorittamisaikaan ei lasketa poissaoloa, joka johtuu vapaaehtoisen asepalveluksen tai asevelvollisuuden suorittamisesta taikka äitiys-, isyys- tai vanhempainvapaan pitämisestä. Opintojen enimmäisaikaan ei lasketa myöskään muuta enintään kahden lukukauden poissaoloa (1.8.2015 jälkeen opintonsa aloittavat), jonka ajaksi opiskelija on ilmoittautunut poissaolevaksi.

9.5 Opiskelijoiden sijoittuminen työelämään

Oman ammattikuvan ja osaamisen rakentaminen on tärkeä osa HOPS-prosessia, ja sen merkitys korostuu luonnollisesti opintojen loppuvaiheessa. BENS5060 Maisterivaiheen HOPS ja työelämätaidot -kurssilla harjoitellaan työhakemusdokumenttien kirjoittamista ja työhaastattelutilannetta. Lisäksi maisterivaiheen opiskelijoille suositellaan tiedekunnan

yhteistä Kohti työelämää (MTKS020) opintojaksoa, joka on suunniteltu yhdessä yliopiston ura- ja rekrytointipalvelujen kanssa. Tietoa Jyväskylässä valmistuneiden bio- ja ympäristötieteilijöiden sijoittumisesta työelämään löytyy sivulta <https://www.jyu.fi/fi/opiskelijalle/tyoelamataidot/tietoa-sijoittumisesta> Työharjoittelu tai työskentely laitoksen tutkimusryhmässä on yksi keino tutustua erilaisiin työmahdollisuuksiin. Kaikki laitoksen maisteriohjelmat sisältävät 5 op työharjoittelun pakollisena opintona. Kolmannen tai neljännen opiskeluvuoden kesä on hyvä aika työharjoittelun suorittamiseen. Työharjoittelua varten opiskelija voi saada laitoksen työharjoitteluavustusta, jonka hakuaika on alkuvuodesta. Valitettavasti työharjoitteluavustusta ei riitä kaikille opiskelijoille, ja siksi laitos tukee tällä etenkin niitä opiskelijoita, joiden opinnot ovat edenneet tavoiteaikataulun mukaisesti ja jotka ovat menestyneet opinnoissaan.

10. Opetussuunnitelmien rakenteet

10.1 Yleistä opetussuunnitelmista

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen opetussuunnitelmia uudistetaan 4 vuoden välein. Lukuvuoden 2024-2025 alusta tuli käyttöön uusi opetussuunnitelma. Opetussuunnitelmat ovat voimassa neljä vuotta, mutta välivuosina voidaan tehdä pieniä ja teknisiä muutoksia ja korjauksia.

Bio- ja ympäristötieteiden yhteisistä opinnoista käytetään koodia BEN (Biological and Environmental science studies). Akvaattisten tieteiden opinnoista käytetään koodia WET. Ekologian ja evoluutiobiologian opinnoista käytetään koodia ECO, solu- ja molekyylibiologian opinnoista CMB, ja ympäristötieteen opinnoista ENV. Kurssikoodin neljäs kirjain kertoo opintojen tason: Y = yleisopinnot, P = perusopinnot, A = aineopinnot, S = syventävät opinnot, ja J = jatko-opinnot. Tämän lisäksi kurssikoodissa on neljä numeroa, jotka ovat enimmäkseen sattumanvaraisia. Laitoksen eri koulutusohjelmien opiskelijat voivat osallistua kursseille eri koodeista huolimatta, kunhan kurssin ennakkoedellytykset täyttyvät.

Seuraavana esitellään luetteloina laitoksen koulutusohjelmien rakenteet, ja sen jälkeen opintojen suositusaikataulut. Alempi korkeakoulututkinto eli kandidaatin tutkinto on laajuudeltaan 180 op, ja se suoritetaan kolmessa vuodessa, siis 60 op/vuosi. Opiskelija opiskelee periaatteessa 40 viikkoa vuodessa ja 40 tuntia viikossa, siis $40 \times 40 = 1600$ tuntia. Koska olemme yksilöitä, jollekin tämä määrä riittää ja jonkun on käytettävä enemmän aikaa yhtä opintopistettä kohti. Tämä arvioitu tuntimäärä viittaa hyvään keskimääräiseen suoritukseen (arvosana $3/5 =$ hyvä), ja mikäli tavoittelet parempaa arvosanaa, tunteja voi kulua enemmän opintopistettä kohti.

10.2. Biologian kandidaattiohjelma

Biologian perusopinnot, monimuotoinen elämä, 25 op

BENP1011 Johdatus bio- ja ympäristötieteisiin (3 op)

BENP1002 Vesi ja vesistöt (5 op)

BENP1003 Solun elämä (5 op)

BENP1014 Eliökunnan monimuotoisuus (4 op)

BENP1005 Ihminen ja ympäristö (5 op)

BENP1006 Mikrobiologia (3 op)

Biologian aineopinnot, ekologia ja evoluutiobiologia, 60 op

BENY2002 Kandivaiheen HOPS ja työelämä (2 op)

BENA2003 Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus (3 op)

BENA2004 Genetiikka (4 op)

BENA2005 Evoluutiobiologia ja sen sovelluksia (4 op)

BENA2006 Virologia (4 op)

BENA2007 Molekyyli­mikrobiologian laborator­iokurssi (5 op)

BENA2008 Johdatus bioinformatiikkaan (3 op)

BENA2020 Ekologia (3 op)

BENA2031 Johdatus eläinten ja kasvien lajintuntemukseen (4 op)

BENA2033 Johdatus luontotyyppeihin ja sieniin (3 op)

WISY1001 PW MOOC I: Johdatus planetaariseen hyvinvointiin (1 op)

BENA2043 Digikasvio (2 op)

BENA2042 Eliöiden maastoinventointi (4 op)

BENA4053 Geoinformatiikan perusteet (3 op)

TAI

Biologian aineopinnot, solu- ja molekyylibiologia, 60 op

BENY2002 Kandivaiheen HOPS ja työelämä (2 op)

BENA2003 Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus (3 op)

BENA2004 Genetiikka (4 op)

BENA2005 Evoluutiobiologia ja sen sovelluksia (4 op)

BENA2006 Virologia (4 op)

BENA2007 Molekyyli­mikrobiologian laborator­iokurssi (5 op)

BENA2008 Johdatus bioinformatiikkaan (3 op)

BENA2015 Proteiinien rakenne ja toiminta (3 op)

BENA2018 Solubiologian laborator­iokurssi (3 op)

BENA2019 Fysiologia (5 op)

BENA2416 Biokemian laborator­iokurssi (4 op)

BENA2417 Solubiologia (4 op)

WISY1001 PW MOOC I: Johdatus planetaariseen hyvinvointiin (1 op)

Kandidaatintutkielmaan liittyvät opinnot

BENA3009 Biotieteiden etiikka (2 op)

BENA3010 Tutkimuksen suunnittelu ja arviointi (5 op)

BENA3012 Kandidaatintutkielma (7 op)

BENA3013 Kandidaattiseminaari (1 op)

BENA3014 Kypsyysnäyte (0 op)

Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät, 25 op

Pakolliset kemian ja tilastotieteen opinnot

KEMP1111 Kemiaallinen reaktio (5 op)

TILP2400 Datan esittäminen ja analysointi (5 op)

TILP3600 Tilastolliset ohjelmistot (2–6 op)

Valinnaiset

KEMP1121 Kemiaallinen tasapaino (5 op)

KEMP1131 Kemiaallinen sitoutuminen (5 op)

KEMP1140 Orgaanisen kemian perusteet (6 op)

KEMP1155 Elinympäristön kemia (2 op)

KEMP1165 Biologinen kemia (2 op)

TILP2600 Datasta malliksi (5 op)

MATY010 Matematiikan propedeuttinen kurssi (5 op)

MATP211 Calculus 1 (4 op)

MATP212 Calculus 2 (5 op)

MATP213 Calculus 3 (5 op)

ITKP1010 Digitaalisen osaamisen perusteet (3 op)

Viestintä- ja kieliopinnot, 10 op

Akateemiset tekstitaidot ja akateeminen vuorovaikutus

XYHM1000 Akateemiset tekstitaidot (bio- ja ympäristötieteet) (2 op)

XYHM1001 Akateeminen vuorovaikutus (bio- ja ympäristötieteet) (2 op)

Monikielinen vuorovaikutus

XYHM1002 Monikielinen vuorovaikutus (bio- ja ympäristötieteet) (3 op)

XRUX1111 Ruotsin kielen kirjallinen taito (0 op)

XRUX9999 Ruotsin kielen suullinen taito (0 op)

Tutkimusviestintä

XYHM1003 Tutkimusviestintä (bio- ja ympäristötieteet) (3 op)

XENX000 Field-Specific Academic and Professional English (0 op)

Vapaasti valittavat opinnot, 60 op

Sinun tulee suorittaa tutkintoon *vähintään yksi 25 opintopisteen perusopintokokonaisuus* Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät -kokonaisuuden lisäksi. Jos opiskelija suorittaa kemian tai tilastotieteen perusopintokokonaisuuden valinnaisina opintoina tai Biometria temaattisen moduulin (vähintään 25 op), Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät -opintokokonaisuutta ei tarvitse koota erikseen, vaan riittää kun siinä vaaditut pakolliset opinnot on suoritettu.

Kaikille suositeltavat vapaasti valittavat opinnot

HYVY001 Akateeminen opiskelukyky – muutakin kuin pisteitä 2 op

10.3. Ympäristö- ja vesistötieteiden kandidaattiohjelma

Biologian perusopinnot, monimuotoinen elämä, 25 op

BENP1011 Johdatus bio- ja ympäristötieteisiin (3 op)

BENP1002 Vesi ja vesistöt (5 op)

BENP1003 Solun elämä (5 op)

BENP1014 Eliökunnan monimuotoisuus (4 op)

BENP1005 Ihminen ja ympäristö (5 op)

BENP1006 Mikrobiologia (3 op)

Ympäristö- ja vesistötieteiden aineopinnot, 60 op

Valitse ”kaikille pakolliset” kurssit ja joko vesistötieteiden tai ympäristötieteen aineopintokokonaisuus tai halutessasi molemmat kokonaisuudet. Jos et halua molempia kokonaisuuksia, voit valita loput kurssit ”valinnaiset aineopinnot” listalta siten, että aineopintokokonaisuuden laajuus on 60 op.

Kaikille pakolliset aineopinnot

BENY2002 Kandivaiheen HOPS ja työelämä (2 op)

BENA2003 Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus (3 op)

BENA2020 Ekologia (3 op)

WISY1001 PW MOOC I: Johdatus planetaariseen hyvinvointiin (1 op)

BENA4034 Ympäristö- ja vesistötieteiden tutkimusmenetelmät 1 (4 op)

BENA4035 Ympäristö- ja vesistötieteiden tutkimusmenetelmät 2 (4 op)

Vesistötieteiden aineopinnot kokonaisuus

BENA4046 Kalabiologia ja -talous (4 op)

BENA4047 Vesiekosysteemien rakenne ja toiminta (4 op)

BENA4043 Akvaattinen parasitologia (3 op)

BENA4044 Valinnainen akvaattisten tieteiden kirjatentti (3–10 op)

Ympäristötieteen aineopinnot kokonaisuus

BENA4053 Geoinformatiikan perusteet (3 op)

BENA4036 Ilmastonmuutos (3–5 op)

BENA4038 Ympäristökemia ja ekotoksikologia (3 op)

BENA4039 Ympäristöluvut ja -hallinto (2 op)

BENA4040 Ympäristömikrobiologia ja -teknologia (3 op)

Valinnaiset aineopinnot

BENY3030 Luonto uhan alla 1: Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuus (1 op)

BENY3031 Luonto uhan alla 2: Uhanalaisuuden arviointi Suomessa ja globaalisti (1 op)

BENA4054 Luonnonsuojelubiologia (5 op)

BENA4028 Metsien luonnonvarat ja monikäyttö (3 op)

BENA2005 Evoluutiobiologia ja sen sovelluksia (4 op)

BENA2034 Maaperän eliöstö (2 op)
BENA2031 Johdatus eläinten ja kasvien lajintuntemukseen (4 op)
BENA2042 Eliöiden maastoinventointi (4 op)
BENA2033 Johdatus luontotyyppeihin ja sieniin (3 op)
BENA2043 Digikasvio (2 op)
BENA4046 Kalabiologia ja -talous (4 op)
BENA4047 Vesiekosysteemien rakenne ja toiminta (4 op)
BENA4043 Akvaattinen parasitologia (3 op)
BENA4053 Geoinformatiikan perusteet (3 op)
BENA4036 Ilmastonmuutos (3–5 op)
BENA4038 Ympäristökemia ja ekotoksikologia (3 op)
BENA4039 Ympäristöluvut ja -hallinto (2 op)
BENA4040 Ympäristömikrobiologia ja -teknologia (3 op)

Kandidaatintutkielmaan liittyvät opinnot

BENA3009 Biotieteiden etiikka (2 op)
BENA3010 Tutkimuksen suunnittelu ja arviointi (5 op)
BENA3012 Kandidaatintutkielma (7 op)
BENA3013 Kandidaattiseminaari (1 op)
BENA3014 Kypsyysnäyte (0 op)

Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät, 25 op

Pakolliset kemian ja tilastotieteen opinnot

KEMP1111 Kemiaallinen reaktio (5 op)
KEMP1140 Orgaanisen kemian perusteet (6 op)
TILP2400 Datan esittäminen ja analysointi (5 op)
TILP3600 Tilastolliset ohjelmistot (2–6 op)

Valinnaiset opinnot

KEMP1121 Kemiaallinen tasapaino (5 op)
KEMP1131 Kemiaallinen sitoutuminen (5 op)
KEMP1155 Elinympäristön kemia (2 op)
KEMP1165 Biologinen kemia (2 op)
TILP2600 Datasta malliksi (5 op)
MATY010 Matematiikan propedeuttinen kurssi (5 op)
MATP211 Calculus 1 (4 op)
ITKP1010 Digitaalisen osaamisen perusteet (3 op)

Viestintä- ja kieliopinnot, 10 op

Akateemiset tekstitaidot ja akateeminen vuorovaikutus

XYHM1000 Akateemiset tekstitaidot (bio- ja ympäristötieteet) (2 op)
XYHM1001 Akateeminen vuorovaikutus (bio- ja ympäristötieteet) (2 op)

Monikielinen vuorovaikutus

XYHM1002 Monikielinen vuorovaikutus (bio- ja ympäristötieteet) (3 op)

XRUX1111 Ruotsin kielen kirjallinen taito (0 op)

XRUX9999 Ruotsin kielen suullinen taito (0 op)

Tutkimusviestintä

XYHM1003 Tutkimusviestintä (bio- ja ympäristötieteet) (3 op)

XENX000 Field-Specific Academic and Professional English (0 op)

Vapaasti valittavat opinnot, 60 op

Sinun tulee suorittaa tutkintoon *vähintään yksi 25 opintopisteen perusopintokokonaisuus* Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät -kokonaisuuden lisäksi. Jos opiskelija suorittaa kemian tai tilastotieteen perusopintokokonaisuuden valinnaisina opintoina tai Biometria temaattisen moduulin (vähintään 25 op), Luonnontieteiden perusteet ja menetelmät -opintokokonaisuutta ei tarvitse koota erikseen, vaan riittää kun siinä vaaditut pakolliset opinnot on suoritettu.

Kaikille suositeltavat vapaasti valittavat opinnot

HYVY001 Akateeminen opiskelukyky – muutakin kuin pisteitä 2 op

10.4. Akvaattisten tieteiden maisteriohjelma

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen yhteiset syventävät opinnot

Kaikille pakolliset

BENS5060 Maisterivaiheen HOPS ja työelämätaidot	1
BENS5035 Tieteellinen kirjoittaminen	3
BENS5037 Pro Gradu -tutkielma	30
BENS5038 Kypsyysnäyte	0
BENS4039 Maisteriseminaari 1 ja projektin hallinta	3
BENS5039 Maisteriseminaari 2 ja tieteellinen viestintä	2
BENS5040 Työharjoittelu	5–15

Työharjoittelu voidaan korvata myös suorituksilla BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä (5 op) tai BENS6040 Harjoittelu ulkomailla (5–25 op). Tutkintoon hyväksytään maksimissaan 20 op kotimaassa tehtävää harjoittelua tai 25 op ulkomailla tehtävää harjoittelua

Tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

Kaikille pakolliset tutkinto-ohjelman opinnot

WETS5036 Tutkielmaan liittyvä kirjatentti	5
WETS1043 Limnologian ja kalabiologian syventävät menetelmät	6
WETS1053 Kirjatentti erikoistumisalan mukaan	5–10 op

Valinnaiset syventävät erikoistumisopinnot

Vesiensuojelu, hydrobiologia ja limnologia

WETS1045 Pintavesien tilan arviointi ja seuranta	2–4
WETS1046 Akvaattiset ekosysteemit	4
WETS1054 Kasviplanktonin lajintunnistus	2
WETS1055 Eläinplanktonin lajintunnistus ja ekologia	2
WETS1057 Vesiselkärangattomien lajintuntemus ja ekologia	3
WETS1058 Vesikasvien lajintuntemus ja ekologia	2
WETS1049 Vakaat isotoopit ekologisessa tutkimuksessa	2–5

Kalabiologia, kestävä kalatalous ja vesieliöiden terveys

WETS1041 Kalakantojen arviointi ja hyödyntämisen ohjaus	6
WETS1042 Vesiviljely	6
WETS1056 Suomen kalat	2
WETS1047 Ekologinen ja evolutiivinen parasitologia	5
WETS1048 Kalabiologia ja -ekologia	3–5
WETS1064 Luonnonvarojen hyödyntäminen. Kirjatentti.	5

Valinnaiset tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

BENS5059 Koe-eläinkurssi	3–5
ENVS1121 Biogeochemistry	5
ENVS1149 Ympäristövaikutusten arviointi	2
BENS5115 Instrumenttianalytiikka	3
ENVS1123 Instrumenttianalytiikka ympäristötutkimuksessa	5
ENVS1125 Geoinformatiikan, spatiaalisen tilastotieteen ja kaukokartoituksen menetelmät	3
ENVS1137 Light in aquatic ecosystem – web course	2
ENVS2401 Sekvensointianalyysit ympäristötieteissä	5
BENS9111 Tutkijaseminaari	1–5
BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä	1–5
WETS1051 Akvaattisten tieteiden tutkimusta ja vesillä liikkumista tukevat opinnot yliopiston ulkopuolella	1–2
WETS1059 Akvaattisten tieteiden erikoiskurssi	5

Vapaasti valittavia opintoja

35 op

Suosittelavia vapaasti valittavia opintoja

HYVY002 Aikuisopiskelijan akateeminen opiskelukyky	2
MTKS020 Kohti työelämää	2
BENS6050 Harjoittelu ulkomailla	5–25
TILS4100 Advanced R	4

10.5. Ekologian ja evoluutiobiologian maisteriohjelma

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen yhteiset syventävät opinnot

Kaikille pakolliset

BENS5060 Maisterivaiheen HOPS ja työelämätaidot	1
BENS5035 Tieteellinen kirjoittaminen	3
BENS5037 Pro Gradu -tutkielma	30
BENS5038 Kypsyysnäyte	0
BENS4039 Maisteriseminaari 1 ja projektin hallinta	3
BENS5039 Maisteriseminaari 2 ja tieteellinen viestintä	2
BENS5040 Työharjoittelu	5–15
Työharjoittelu voidaan korvata myös suorituksilla BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä (5 op) tai BENS6040 Harjoittelu ulkomailla (5–25 op). Tutkintoon hyväksytään maksimissaan 20 op kotimaassa tehtävää harjoittelua tai 25 op ulkomailla tehtävää harjoittelua	

Tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

Ekologia (valitse 10-20 op)

ECOS1070 Ekologia	5
ECOS1083 Populaatioekologinen mallintaminen	5
ECOS1084 Ekosysteemiekologia	5
ECOS2010 Community ecology	5

Evoluutiobiologia (valitse 10-25 op)

ECOS1072 Evoluutio	5
ECOS1078 Evoluutioekologia ja elinkierrot	5
ECOS1081 Evoluutioekologinen mallintaminen	5
ECOS1077 Soveltava evoluutioekologia	5
ECOS2024 Populaatiogenetiikka	5

Valinnaiset tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

ECOS1074 Ekologian ja evoluutiobiologian kokeelliset menetelmät	5
ECOS1086 Kasvillisuustyytit	5
ECOS1087 Luontoinventoinnin kurssi	5
ECOS1200 Advanced bioinformatics: microbial communities and genomes	5
ECOS1201 Advanced bioinformatics: genes and gene expression	5
ECOS1089 Kasvikokoelma	1–6
ECOS1090 Selkärangatonkokoelma	2
ECOS1091 Erikoislajintuntemus	1–4
ECOS1093 Syventävä lajintuntemus: selkärangaiset	2
ECOS1094 Syventävä lajintuntemus: selkärangattomat	2
ECOS1098 Syventävä lajintuntemus: kasvit	2
ECOS1099 Sienten ja kääpien jatkokurssi	5
BENS5059 Koe-eläinkurssi	3–5
BENS5115 Instrumenttianalytiikka	3
BENS5109 Talviekologia	2
BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä	1–5
BENS9111 Tutkijaseminaari	1–5
CMBS2404 Sekvenssointitekniikat nyt ja tulevaisuudessa	2–5
CMBS2405 Mikrobiologian syventävä kurssi	2–6
ENVS1149 Ympäristövaikutusten arviointi	2
ENVS1125 Geoinformatiikan, spatiaalisen tilastotieteen ja kaukokartoituksen menetelmät	3
WETS1047 Ekologinen ja evolutiivinen parasitologia	5

Vapaasti valittavia opintoja 35 op

Suosittelavia vapaasti valittavia opintoja

HYVY002 Aukuisopiskelijan akateeminen opiskelukyky	2
MTKS020 Kohti työelämää	2
BENS6050 Harjoittelu ulkomailla	5–25

10.6. Solu- ja molekyylibiologian maisteriohjelma

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen yhteiset syventävät opinnot

Kaikille pakolliset

BENS5060 Maisterivaiheen HOPS ja työelämätaidot	1
BENS5035 Tieteellinen kirjoittaminen	3
BENS5037 Pro Gradu -tutkielma	30
BENS5038 Kypsyysnäyte	0
BENS4039 Maisteriseminaari 1 ja projektin hallinta	3
BENS5039 Maisteriseminaari 2 ja tieteellinen viestintä	2
BENS5040 Työharjoittelu	5–15
Työharjoittelu voidaan korvata myös suorituksilla BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä (5 op) tai BENS6040 Harjoittelu ulkomailla (5–25 op). Tutkintoon hyväksytään maksimissaan 20 op kotimaassa tehtävää harjoittelua tai 25 op ulkomailla tehtävää harjoittelua	

Pakolliset tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

CMBS5036 Tutkielmaan liittyvä kirjatentti	5
<i>Valitse seuraavista vähintään kaksi opintojaksoa</i>	
CMBS2404 Sekvenssointitekniikat nyt ja tulevaisuudessa	2–5
CMBS1106 Kuvantaminen solubiologiassa	6
CMBS1105 Proteiiniokemian harjoitustyökurssi	5
CMBS2405 Mikrobiologian syventävä kurssi	2–6

Valinnaiset tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

CMBS1103 Rakennebiologia	4
BENS5115 Instrumenttianalytiikka	3
CMBS1122 Ajankohtaiset aiheet solu- ja molekyylibiologiassa	3–6 op
CMBS1125 Ajankohtaiset aiheet solu- ja molekyylibiologiassa, Advanced Structural Biology	4 op
CMBS2401 Vapaavalintainen kirjatentti	3–8
ENVS1123 Instrumenttianalytiikka ympäristötutkimuksessa	5
KEMS544 Makromolekyylien NMR-spektroskopia	3–5
BENS5059 Koe-eläinkurssi	5
BENS9111 Tutkijaseminaari	1–5
BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä	2–5
NANS1001 Fundamentals in Nanoscience	6
ECOS1200 Advanced bioinformatics: microbial communities and genomes	5
ECOS1201 Advanced bioinformatics: genes and gene expression	5
ECOS2024 Populaatiogenetiikka	5

Vapaasti valittavia opintoja

35 op

Suosittelavia vapaasti valittavia opintoja

HYVY002 Aukuisopiskelijan akateeminen opiskelukyky	2
MTKS020 Kohti työelämää	2
BENS6050 Harjoittelu ulkomailla	5–25
TILS4100 Advanced R	4

10.7. Ympäristötieteen maisteriohjelma

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen yhteiset syventävät opinnot

Kaikille pakolliset

BENS5060 Maisterivaiheen HOPS ja työelämätaidot	1
BENS5035 Tieteellinen kirjoittaminen	3
BENS5037 Pro Gradu -tutkielma	30
BENS5038 Kypsyysnäyte	0
BENS4039 Maisteriseminaari 1 ja projektin hallinta	3
BENS5039 Maisteriseminaari 2 ja tieteellinen viestintä	2
BENS5040 Työharjoittelu	5–15
Työharjoittelu voidaan korvata myös suorituksilla BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä (5 op) tai BENS6040 Harjoittelu ulkomailla (5–25 op). Tutkintoon hyväksytään maksimissaan 20 op kotimaassa tehtävää harjoittelua tai 25 op ulkomailla tehtävää harjoittelua	

Tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

Kaikille pakolliset tutkinto-ohjelman opinnot

ENVS5036 Tutkielmaan liittyvä kirjatentti	5
ENVS1121 Biogeochemistry	5
ENVS1125 Geoinformatiikan, spatiaalisen tilastotieteen ja kaukokartoituksen menetelmät	3
BENS5115 Instrumenttianalytiikka	3
ENVS1149 Ympäristövaikutusten arviointi	2
ENVS2401 Sekvensointianalyysit ympäristötieteissä	5
<i>Valitse vähintään toinen</i>	
ENVS2402 Ympäristötieteen syventävät laboratoriomenetelmät	5
ENVS2423 Instrumenttianalytiikka ympäristötutkimuksessa	5

Valinnaiset tutkinto-ohjelman syventävät opinnot

ENVS1137 Light in aquatic ecosystems – web course	2
ENVS1134 Ympäristötieteen aineistojen tilastolliset analyysimenetelmät	5
ENVS2410 Ympäristövaikutusten arvioinnin projektikurssi	5
ENVS2411 Spatiaalinen maankäytön suunnittelu	3
WETS1045 Pintavesien tilan arviointi ja seuranta	2–4
WETS1049 Vakaat isotoopit ekologisessa tutkimuksessa	2–5
ECOS1077 Soveltava evoluutioekologia	5
ECOS1087 Luontoinventoinnin kurssi	5
KEMS534 Massaspektrometrian perusteet	4
KEMS535 Massaspektrometrian käytännön menetelmät	2
KEMS6880 Analyttisen kemian ja raaka-aineiden talteenoton syventävät harjoitustyöt	1–12
KEMS6300 Introduction to Circular Economy	5
KEMS6320 Kiertotalous Suomen kemiateollisuudessa	4
KEMS6180 Raaka-aineiden talteenottokemia: biomassan jalostus	3
BENS5059 Koe-eläinkurssi	5
BENS9111 Tutkijaseminaari	1–5
BENS7040 Työskentely tutkimusryhmässä	2–5
CEMA2330 Introduction to Sustainable Business	4

Vapaasti valittavia opintoja

35 op

Suositteluvia vapaasti valittavia opintoja

HYVY002 Aikuisopiskelijan akateeminen opiskelukyky	2
MTKS020 Kohti työelämää	2
BENS6050 Harjoittelu ulkomailla	5–25
TILS4100 Advanced R	4

11. Opintojen suositusaikataulut

Biologia kandidaatti (ekologian ja evoluutiobiologian opintosuunta)

Syksy 2025

BENY2002 Kandidivaiheen HOPS ja työelämä	2 op
BENP1011 Johdatus bio- ja ympäristötieteisiin	3 op
XYHM1000 Akateemiset taidot	2 op
BENP1002 Vesi ja vesistöt	5 op
BENP1003 Solun elämä	5 op
KEMP1111 Kemiaallinen reaktio	5 op
BENA2003 Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus	3 op
WISY1001 Planetaarinen hyvinvointi	1 op

Kevät 2026

BENP1014 Eliökunnan monimuotoisuus	4 op
BENP1005 Ihminen ja ympäristö	5 op
XYHM1001 Akateeminen vuorovaikutus	2 op
BENP1006 Mikrobiologia	3 op
BENA2020 Ekologia	3 op
BENA2031 Johdatus eläinten ja kasvien lajintuntemukseen	4 op
Valinnaiset opinnot:	
Esim. HYVY001 Akateeminen opiskelukyky	2 op

Kesä 2026

BENA2042 Eliöiden maastoinventointi / kesäkuu	4 op
BENA2043 Digikasvio	2 op

Syksy 2026

BENA2033 Johdatus luontotyyppeihin ja sieniin / elokuu	3 op
TILP2400 Datan esittäminen ja analysointi	5 op
BENA3009 Biotieteiden etiikka	2 op
BENA2004 Genetiikka	4 op
BENA2005 Evoluutiobiologia ja sen sovelluksia	4 op
BENA2006 Virologia	4 op
BENA2007 Molekyylimikrobiologian laboriokurssi	5 op
BENA4053 Geoinformatiikan perusteet (tai Syksy 2027)	3 op
Valinnaisia opintoja	?

Kevät 2027

BENA2008 Johdatus bioinformatiikkaan	3 op
BENA3010 Tutkimuksen suunnittelu ja arviointi	5 op
XYHM1002 Monikielinen vuorovaikutus	3 op
TILP3600 Tilastolliset ohjelmistot	2–6 op
Valinnaisia opintoja	?

Syksy 2027

TILP3600 Tilastolliset ohjelmistot	2–6 op
BENA3012 Kandidaattitutkielma	7 op
BENA3013 Kandidaattiseminaari 2	1 op
XYHM1003 Tutkimusviestintä	3 op
BENA3014 Kypsyysnäyte	
Valinnaisia opintoja	?

Kevät 2028

Valinnaisia opintoja	
Maisterivaiheen opintojen suunnittelu ja HOPS	
BENS5034 HOPS ja työelämätaidot	2 op

Biologia kandidaatti (solu- ja molekyylibiologian opintosuunta)

Jos aiot suorittaa kemian aineopinnot, keskustele aikataulusta HOPS-ohjaajasi kanssa

Syksy 2025

BENY2002 Kandivaiheen HOPS ja työelämä	2 op
BENP1011 Johdatus bio- ja ympäristötieteisiin	3 op
BENP1002 Vesi ja vesistöt	5 op
BENP1003 Solun elämä	5 op
BENA2003 Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus	3 op
XYHM1000 Akateemiset taidot	2 op
KEMP1111 Kemiaallinen reaktio	5 op
Valinnaiset opinnot esim:	
KEMP1121 Kemiaallinen tasapaino	5 op

Kevät 2026

BENP1014 Eliökunnan monimuotoisuus	4 op
BENP1005 Ihminen ja ympäristö	5 op
BENP1006 Mikrobiologia	3 op
WISY1001 Planetaarinen hyvinvointi	1 op
XYHM1001 Akateeminen vuorovaikutus	2 op
Valinnaiset opinnot esim:	
HYVY001 Akateeminen opiskelukyky	2 op
KEMP1131 Kemiaallinen sitoutuminen	5 op
KEMP1140 Orgaanisen kemian perusteet	6 op

Kesä 2026

BENA2008 Johdatus bioinformatiikkaan (itseopiskelu tai myöhemmin)	3 op
---	------

Syksy 2026

BENA3009 Biotieteiden etiikka	2 op
BENA2004 Genetiikka	4 op
BENA2006 Virologia	4 op
BENA2007 Molekyylibiologian laboratorioskuri	5 op
BENA2015 Proteiinien rakenne ja toiminta	3 op
BENA2416 Biokemian laboratorioskuri	4 op
TILP2400 Datan esittäminen ja analysointi	5 op

Kevät 2027

BENA2008 Johdatus bioinformatiikkaan	3 op
BENA2417 Solubiologia	4 op
BENA2018 Solubiologian laboratorioskuri	3 op
BENA3010 Tutkimuksen suunnittelu ja arviointi	5 op
XYHM1002 Monikielinen vuorovaikutus	3 op
TILP3600 Tilastolliset ohjelmistot	2-6
Valinnaiset opinnot esim:	
KEMP1165 Biologinen kemia	2 op

Syksy 2027

BENA2005 Evoluutiobiologia ja sen sovelluksia	4 op
BENA3012 Kandidaattitutkielma	7 op
BENA3013 Kandidaattiseminaari	1 op
BENA3014 Kypsyysnäyte	
XYHM1003 Tutkimusviestintä	3 op
Valinnaiset opinnot esim:	
KEMP1155 Elinympäristön kemia	2 op

Kevät 2028

BENA2019 Fysiologia	5 op
Valinnaisia opintoja	
Maisterivaiheen opintojen suunnittelu ja HOPS	

Ympäristö- ja vesistötieteet -kandidaattiohjelma

Syksy 2025

BENY2002 Kandivaiheen HOPS ja työelämä	2 op
BENP1011 Johdatus bio- ja ympäristötieteisiin	3 op
XYHM1000 Akateemiset tekstitaidot	2 op
BENP1002 Vesi ja vesistöt	5 op
BENP1003 Solun elämä	5 op
KEMP1111 Kemiaallinen reaktio	5 op
BENA2003 Laboratoriotyötavat ja -turvallisuus	3 op
WISY1001 Johdatus planetaariseen hyvinvointiin	1 op

Kevät 2026

BENP1014 Eliökunnan monimuotoisuus	4 op
BENP1005 Ihminen ja ympäristö	5 op
BENP1006 Mikrobiologia	3 op
BENA2020 Ekologia	3 op
XYHM1001 Akateeminen vuorovaikutus	2 op
KEMP1140 Orgaanisen kemian perusteet	6 op
Valinnaiset opinnot esim:	
BENA2031 Johdatus eläinten ja kasvien lajintuntemukseen	4 op
Vapaasti valittavat opinnot esim.	
HYVY001 Akateeminen opiskelukyky	2 op

Syksy 2026

Osittain kesäperiodissa:	
BENA4034 Ympäristö- ja vesistötieteiden tutkimusmenetelmät 1	4 op
BENA4035 Ympäristö- ja vesistötieteiden tutkimusmenetelmät 2	4 op
BENA3009 Biotieteiden etiikka	2 op
TILP2400 Datan esittäminen ja analysointi	5 op
^{WET} BENA4044 Valinnainen akvaattisten tieteiden kirjatentti	3–10 op
^{WET} BENA4046 Kalabiologia ja -talous	4 op
^{WET} BENA4047 Vesiekosysteemien rakenne ja toiminta	4 op
^{YMP} BENA4053 Geoinformatiikan perusteet	3 op
Valinnaiset opinnot esim.	
BENA4028 Metsien luonnonvarat ja monikäyttö	3 op

Kevät 2027

BENA3010 Tutkimuksen suunnittelu ja arviointi	5 op
XYHM1002 Monikielinen vuorovaikutus	3 op
TILP3600 Tilastolliset ohjelmistot	2–6 op
^{YMP} BENA4038 Ympäristökemia ja ekotoksikologia	3 op
^{YMP} BENA4039 Ympäristöluvut ja -hallinto	2 op
^{YMP} BENA4040 Ympäristömikrobiologia ja -teknologia	3 op
Valinnaisia opintoja	

Syksy 2027

BENA3012 Kandidaatintutkielma	7 op
BENA3013 Kandidaattiseminaari 2	1 op
XYHM1003 Tutkimusviestintä	3 op
^{WET} BENA4043 Akvaattinen parasitologia	3 op
^{YMP} BENA4036 Ilmastonmuutos	3–5 op
Valinnaisia opintoja, esim.	
BENA4054 Luonnonsuojelubiologia	5 op

Kevät 2028

Valinnaiset opinnot (mahdollisesti opiskelijavaihto)	
--	--

^{WET}-kurssit ovat pakollisia vesistötieteisiin ja ^{YMP}-kurssit ympäristötieteeseen suuntautuille. Voit myös valita molemmat moduulit tai tehdä osan toisen moduulin kursseista valinnaisina opintoina.

12. Yhteystietoja

Laitoksen johto

Laitoksen johtaja, professori Leena Lindström

Koulutuksesta vastaavaa varajohtaja, yliopistonlehtori Emily Knott

Tutkimuksesta vastaavaa varajohtaja ja tohtoriohjelman johtaja, professori Varpu Marjomäki

Yleinen opintoneuvonta- ja ohjaus

Koulutussuunnittelija Tiina Hakanen

Hyvikset: hyvis-bioenv@jyu.fi

Opintoneuvojat

Suomenkieliset kandidaatti- ja maisteriohjelmat

Yliopistonlehtori Atte Komonen (BIO/EKO)

Yliopistonopettaja Jonna Nykky (BIO/SMB)

Yliopistonlehtori Heikki Hämäläinen (YV/WET)

Yliopistonopettajat Elisa Vallius (YV/YMP)

HOPS-ohjaajat

Biologian kandidaattiohjelma, ekologia ja evoluutiobiologia

Yliopistonlehtori Atte Komonen

Yliopistonlehtori Esa Koskela

Biologian kandidaattiohjelma, solu- ja molekyylibiologia

Yliopistonopettaja Jonna Nykky

Yliopistonlehtori Eva Kallio

Ympäristö- ja vesistötieteet -kandidaattiohjelma

Yliopistonlehtori Heikki Hämäläinen

Yliopistonlehtori Anssi Lensu

Yliopistonlehtori Katja Pulkkinen

Yliopistonopettaja Elisa Vallius

Maisterivaiheen HOPS-ohjaajat

Akvaattiset tieteet:

Yliopistonlehtori Anssi Karvonen

Yliopistonlehtori Timo Marjomäki (maisterivaiheeseen valitut)

Ekologia ja evoluutiobiologia:

Yliopistonlehtori Atte Komonen

Solu- ja molekyylibiologia:

Yliopistonopettaja Jonna Nykky

Professori Janne Ihalainen (nano-opiskelijat)

Ympäristötiede:

Yliopistonopettaja Elisa Vallius

Laatuhemmot

Maria Iivonen, Venla Kraft, Vieno Laulainen, Ella Moate, Inka Sutela

