

## Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunnan kandiohjelmien korvaavuustaulukot

Tähän tiedostoon on koottuna Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunnan kandiohjelmien korvaavuustaulukot.

Taulukoista näet, miten vanhojen ja uusien koulutusohjelmien opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkintorakennetta.

Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai taulukkoon nimetyltä kurssin vastuuopettajalta.

Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

### Kandiohjelmat kootusti:

[Biologian kandiohjelma](#)

[Biologian kandiohjelma \(aineenopettaja\)](#)

[Molekyylibiotieteiden kandiohjelma](#)

[Molekyylibiotieteiden kandiohjelma \(aineenopettaja\)](#)

[Ympäristötieteiden kandiohjelma](#)

[Ympäristötieteiden kandiohjelma \(aineenopettaja\)](#)

*Pääset katsomaan koulutusohjelmaa klikkaamalla linkkiä. Lisäksi sivujen alareunassa on linkit, joiden avulla pystyt siirtymään eri ohjelmien taulukoihin.*

*Pystyt myös etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F.*

**Korvaavuustaulukko****Biologian kandiohjelma, luonnontieteiden kandidaatti**

Tästä korvaavuustaulukosta näet, miten vanhan koulutusohjelman tai pääaineen ja uuden kandiohjelman opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkinto-rakennetta. Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai kurssin vastuopettajalta. Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

*Pystyt etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F*

Koodi	Vanhan tutkintorakenteen (2016-2017) opintokokonaisuus tai kurssi	op	Koodi	Uuden tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	op	Vastaava opettaja tai yksikkö
				<b>Biologian perus- ja aineopinnot</b>	<b>120 op</b>	
<b>Koodi</b>	<b>Perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	<b>BIO-100</b>	<b>Biologian perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
59900	Evoluutio ja systematiikka	5	BIO-101	Eliökunnan evoluutio	5	Johannes Enroth
526000	Johdatus kasvitieteeseen	3	BIO-102	Eläin- ja kasvikunnan rakenne	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
52052	Johdatus eläintieteeseen	3				
52064	Kasvituntemus	3	BIO-103	Eliöiden monimuotoisuus	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
52315	Eläintuntemus	3				
52073	Ekologian perusteet	4	BIO-104	Ekologian perusteet	5	Veijo Kaitala
529381	Molekyylibiologia	5	MOLE-102	Genetiikan perusteet	5	Tapio Heino
529002	Biotieteiden perusteet II	4				
52746	Geneettinen analyysi	3				
52078	Solubiologia ja sytogenetiikka <i>Moodlessa luentomateriaali (2016). Tenttimismahdollisuus 27.10, 15.12.</i>	2				
<b>Koodi</b>	<b>Aineopinnot</b>	<b>95 op</b>	<b>BIO-200</b>	<b>Biologian aineopinnot</b>	<b>95 op</b>	<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
				<b>Toimiva organismi</b>	<b>25 op</b>	
529001	Biotieteiden perusteet I (biokemia, solubiologia, mikrobien monimuotoisuus) <i>Uusintatentti tarjolla loppuvuodesta 2017</i>	6	BIO-201	Molekyylit ja solut	5	Reijo Käkelä
529002	Biotieteiden perusteet II	4	BIO-202	Kasvi- ja eläinфизиologian perusteet	5	Kurt Fagerstedt, Mikael Segerstråle
522043	Ihmisen fysiologia	3	BIO-203	Ihmisen fysiologia	5	Mikael Segerstråle
522059	Fysiologian ja neurotieteen perus- ja aineopintojen loppukuulustelu 1	5				
815019 (KEL201/RAV093)	Anatomian ja fysiologian perusteet	5				
59928	Ekologian kenttäkurssin biotooppijakso	4	BIO-204	Ekologian kenttäkurssi - elinympäristöt ja lajisto	5	Sanna Laaka-Lindberg ja Jouko Rikkinen
59920	Biotoopit-luennot	2				
52025	Biokemian harjoitustyöt <i>Lisäksi kurssi 529004</i>	3	MOLE-212	Molekyylibiologistieteiden harjoitustyökurssi	5	
529004	Mikrobiologian ja mikrobigenetiikan harjoitustyöt <i>Lisäksi kurssi 52025</i>	3				

				<b>Biologian menetelmätieteet</b>	<b>25 op</b>	
55395	Kemian perusteet	5	KEK110	Kemian perusteet	5	Maija Tenkanen
529054	Tieteellisen laskennan perustaidot	3	MOLE-210	Tieteellisen laskennan perustaidot ja laskuharjoitukset	5	Päivi Onkamo
52211	Biotieteiden matemaattiset harjoitukset	3	BIO-205	Biotieteiden matematiikka ja fysiikka	5	Juha Voipio
80033 (Y130)	Biotieteiden fysiikka	3				
80144 (Y130A)	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	ME-004	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	Jarkko Isotalo
80145 (Y130B)	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	ME-005	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	Jarkko Isotalo
80033 (Y130)	Tilastollisen päättelyn perusteet <i>Korvaa molemmat kurssit ME-004 ja ME-005</i>	5				
529055	Bioinformatiikan perusteet	5	MOLE-211	Bioinformatiikka	5	Päivi Onkamo
				<b>Viestintä ja kirjallisuus</b>	<b>15 op</b>	
59933	Ekologian ja evoluutiobiologian proseminaari	3	BIO-212	Kandidaattiseminaari, ekologia ja evoluutiobiologia sekä kasvibiologia	4	
525019	Kasvibiologian proseminaari	3	BIO-212	Kandidaattiseminaari, ekologia ja evoluutiobiologia sekä kasvibiologia	4	
522073	Fysiologian ja neurotieteen proseminaari	3	BIO-213	Kandidaattiseminaari, fysiologia ja neurotieteet	4	Reijo Käkelä
529315	Molekyylibiotieteiden proseminaari ja äidinkielen opinnot	3	MOLE-216 (MOLE-004 99190)	Kandidaatinseminaari ja puheviestinnän kurssi <i>Puheviestintä + akateemiset tekstitaidot integroituna</i>	4	Tapio Heino, Minna Poranen ja Suvi Taira
58573	Kandidaatintutkielma, ekologia ja evoluutiobiologia	6	BIO-211	Kandidaatintutkielma	6	
522062	Kandidaatintutkielma, fysiologia ja neurotiede	6			6	
526137	Kandidaatintutkielma, kasvibiologia	6			6	
52967	Kandidaatintutkielma, perinnöllisyystiede	6			6	
528005	Kandidaatintutkielma, yleinen mikrobiologia	6			6	
570015	Suomenkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0	BIO-215	Kypsyysnäyte	0	
570016	Ruotsinkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0				
570017	Englanninkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0				
				<b>Kirjallisuus</b>	<b>5 op</b>	
59921	Ekologian kirjatentti	5	BIO-206	Kirjallisuus, ekologia ja evoluutiobiologia	5	Hannu Pietiäinen
522060	Fysiologian ja neurotieteen loppukuulustelu II	5	BIO-207	Kirjallisuus, fysiologia ja neurotiede	5	Mikael Segerstråle
52719	Perinnöllisyystieteen loppukuulustelu I	5	BIO-208	Kirjallisuus, perinnöllisyystiede	5	Pekka Heino
526008	Kasviekologian kuulustelu	5	BIO-209	Kirjallisuus, kasvibiologia	5	
52817	Mikrobiologian loppukuulustelu	8	BIO-210	Kirjallisuus, mikrobiologia	5	Sarah Butcher
				<b>Tieteenalakohtaiset aineopinnot</b>	<b>30 op</b>	
			<b>BIO-300</b>	<b>Ekologia ja evoluutiobiologian aineopintojen kokonaisuus</b>	<b>30 op</b>	
59905	Ekologian kenttäkurssin tutkimusjakso	8	BIO-301	Ekologisen tutkimuksen kenttäkurssi	10	Heikki Hirvonen, 2017 Jarmo Saarikivi
523160	Koesuunnittelu	2				
59931	Evoluutiobiologian perusteet	6	BIO-302	Evoluutiobiologian perusteet	10	Riitta Savolainen
523065	Aineopintojen kirjatentti: evoluutiikka (Herron & Freeman)	3				

523034	Populaatioekologian perusteet	4	BIO-303	Populaatiobiologian perusteet	5	Hannu Pietiäinen
59932	Yksilöistä ekosysteemeihin	6	BIO-304	Yksilöistä ekosysteemeihin	5	Jouni Vainio
59927	Eliömaantieteen perusteet		BIO-305	Eliömaantieteen perusteet ja seminaari	5	Johannes Enroth
526127	Eliömaantieteellinen seminaari	3				
59903	Saariston ekologia	2	BIO-306	Saariston ekologia	5	Riitta Savolainen
523160	Koesuunnittelu	2				
			<b>BIO-400</b>	<b>Fysiologian ja neurotieteen opintokokonaisuus</b>	<b>30 op</b>	
522018	Eläinfysiologian seminaari	9	BIO-401	Eläinfysiologia	10/15	Kristian Donner, Reijo Käkelä ja Mikael Segerstråle
52245	Eläinfysiologian ja histologian harjoitustyöt	3	BIO-402	Eläinfysiologian harjoitustyöt	5	Mikael Segerstråle
52937	Geenit ja yksilönkehitys	3	BIO-403	Yksilönkehitys	5	Ulla Pirvola
522001	Yksilönkehityksen anatomia	2				
522047	Eläinten ekofysiologia	6	BIO-404	Adapted animal	5	Reijo Käkelä
522057	Fysiologinen ekotoksikologia	3	BIO-405	Exposed animal	5	Reijo Käkelä
			<b>BIO-500</b>	<b>Kasvibiologian aineopintojen kokonaisuus</b>	<b>30 op</b>	
525002	Kasvianatomian ja -fysiologian harjoitustyöt	3	BIO-501	Kasvianatomian ja -fysiologian harjoitustyöt	5	Mika Kotilainen, Helena Åström, Timo Hytönen
525004	Kasvien kehitysbiologian luennot	3	BIO-502	Kasvifysiologian ja -kehitysbiologian luennot	5	
525007	Kasvifysiologian luennot	3				
52613	Suomen kasvimaantiede	3	BIO-503	Suomen kasvisto ja kasvillisuus	5	
			BIO-504	Kasvibiologian aineopintojen kirjatentti	5	
585002	Botaniska exkursioner <i>Korvaa vain osittain uuden kurssin, lisäkorvaavuksista sovittava</i>	2	BIO-507	Kasvien neljä vuodenaikaa	5	Helena Åström ja Timo Saarinen
52601	Siemenkasvien morfologinen adaptaatio	4	BIO-508	Kasvien morfologinen adaptaatio	5	Helena Åström ja Timo Saarinen
59927	Eliömaantieteen perusteet	3	BIO-305	Eliömaantieteen perusteet ja seminaari	5	Johannes Enroth
526127	Eliömaantieteellinen seminaari	3				
526031	Physiological plant ecology	3	PBIO-141	Sensorinen ja fysiologinen kasviekologia	5	Pedro J. Aphalo
526040	Ecosystem ecology	3	PBIO-143	Ecosystem ecology	5	Pedro J. Aphalo
				<b>Omatoimisesti sopimuksen mukaan suoritettavia</b>		
526001	Tropiikin kasvisto ja kasvillisuus	3	BIO-510	Tropiikin kasvisto ja kasvillisuus	5	Jouko Rikkinen
526208	Lauhkean vyöhykkeen kasvisto ja kasvillisuus	3	BIO-511	Lauhkean vyöhykkeen kasvisto ja kasvillisuus	5	Jouko Rikkinen
52434	Tieteellinen kasvi- tai sienikokoelma	3	BIO-512	Tieteellinen kasvi- tai sienikokoelma	5	Jouko Rikkinen
52614	Putkilokasvituntemus	5	BIO-513	Suomen putkilokasvit	5	Jouko Rikkinen
52643	Lapin ja Pohjois-Suomen kasvit	4	BIO-514	Pohjoiskalotin kasvit	5	Jouko Rikkinen
526058	Ahvenanmaan ja lounaisaarialiston kasvit	4	BIO-515	Ahvenanmaan ja Etelä-Suomen kasvit	5	Jouko Rikkinen
52645	Vesi- ja rantakasvit	4-6	BIO-516	Suomen uhanalaiset putkilokasvit	5	Helena Åström
526205	Omatoiminen kasvimaantieteellinen retkeily	3-6	BIO-517	Omatoiminen kasvimaantieteellinen retkeily	5	
			<b>BIO-600</b>	<b>Perinnöllisyystieteen opintokokonaisuus</b>	<b>30 op</b>	
52937	Geenit ja yksilönkehitys	3	MOLE-201	Geenit ja yksilönkehitys	5	Tapio Heino
	Uusi kurssi		MOLE-202	Molekyyli- ja genomiiikka ja genomiikka	5	Pekka Heino
52736	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b>	3 + 5	MOLE-213	Geenitekniikka	5	Pekka Heino, Kristiina Mäkinen, Benita Westerlund- Wikström
52729	Geenitekniikka, luennot	3				
	Geenitekniikan työt	5				

52911	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Syövän genetiikka	6	GMB-208	Human and cancer genetics	5	Katarina Pelin
52714	Ihmisen genetiikka	3				
529021	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Mikrobigenetiikka	5	MOLE-218	Mikrobigenetiikka ja genomiikka	5	Hannu Saarilahti
529022	Mikrobien genomiikka	3				
52721	Mikrobigenetiikan työt	2				
812220 (KTT/KEL302)	Jalostuksen perusteet	5	MAAT-305	Jalostuksen perusteet	5	Pekka Uimari
				Muut erikseen sovitut kurssit	5-10	
			<b>BIO-700</b>	<b>Mikrobiologian opintokokonaisuus</b>	<b>30 op</b>	
529384 (MOLE140)	Mikrobien monimuotoisuus <i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i>	3	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen
864093 (MOLE150)	Mikrobien rakenne ja toiminta <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
529001	Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
			MOLE-205	Mikrobit ja ihminen	5	Sarah Butcher
52736	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Geenitekniikka, luennot	3 + 5	MOLE-213	Geenitekniikka	5	Pekka Heino, Kristiina Mäkinen, Benita Westerlund- Wikström
52729	Geenitekniikan työt	3				
		5				
529309	Biotekniikka		MOLE-215	Biotekniikka	5	Marko Virta ja Benita Westerlund- Wikström
529383	Biotekniikka - Molekyylibiotieteiden sovelluksia	3				
510045	Immunologins grunder		MOLE-701	Immunobiologia	2-3	Susanna Fagerholm
52773	Immunobiology					
528021	Infektiotaudit ja infektioimmunologia		MOLE-703	Infektiotaudit ja infektioimmunologia	5	Ritva Virkola
529021	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Mikrobigenetiikka	5 op	MOLE-218	Mikrobigenetiikka ja genomiikka	5	Hannu Saarilahti
529022	Mikrobien genomiikka	3				
		2				
			GMB-213	Microbial Genomics Journal Club	2	Hannu Saarilahti
528006	Virukset	3	MMB-801	Viruses - lectures	3	Elina Roine
864068 (MIKRO241)	Ympäristömikrobiologia	5	MMB-201	Ympäristömikrobiologia - luennot & seminaari	5	Sari Timonen
529310	Bakteriologian ja virologian harjoitustyöt	5	MOLE-801	Bakteriologian ja virologian harjoitustyöt	5	Ritva Virkola ja Minna Poranen
528052	Kliinisen mikrobiologian erikoiskurssi	4-6	MMB-405	Kliinisen mikrobiologian erikoiskurssi - lab course	5	Ritva Virkola ja Taru Meri
52721	Mikrobigenetiikan työt	5	MOLE-219	Mikrobigenetiikan harjoitustyökurssi	5	Hannu Saarilahti
<b>Koodi</b>	<b>MUUT OPINTOKOKONAISUUDET</b>	<b>op</b>	<b>Koodi</b>	<b>Koulutusohjelman muut opinnot</b>		<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
				<b>Viestintä ja kieliosaaminen</b>	<b>10 op</b>	
	<b>Eri korvaavuuksia</b>			<b>Äidinkieli</b>	<b>yht. 3</b>	
59933	Ekologian ja evoluutiobiologian proseminaari ja äidinkielen opinnot	3	KK-AKTE2OP	Akateemiset tekstitaidot (suomi) ( <i>integroitu kandidaatseminaariin</i> )	2	
522073	Fysiologian ja neurotieteen kandidaatseminaari ja äidinkielen opinnot	3	KK-PUVU10P	Puheviestintä- ja vuorovaikutusosaaminen (suomi) ( <i>integroitu kandidaatseminaariin</i> )	1	
525019	Kasvibiologian proseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
52987	Perinnöllisyystieteen kandidaatseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
528001	Mikrobiologian kandidaatseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
99190	Akateemisen kirjoittamisen perusteet	1				
			KK-AKSK2SP	Akademiskt skrivande (svenska)	2	

			KK-REKO1SP	Retorik och kommunikation (svenska)	1	
99291Biot	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi*	3		<b>Toinen kotimainen kieli</b>	<b>yht. 3</b>	
			KK-RUBIYM/ KK-RUERI KK-RUKIRJ	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1) Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito (CEFR B1)	2 1	Kielikeskus Kielikeskus
99292	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, suomi	4	KK-FINMU KK-FINSK	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito, suomi (CEFR B1), 2 op Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito, suomi (CEFR B1), 2 op	2 1	Kielikeskus Kielikeskus
				<b>Vieras kieli</b>		
99501M-M	English Academic & Professional Skills: Reading, Writing & Spoken Communication (CEFR B2)	3	KK-ENBIYM / KK-ENKAIKKI	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4	Kielikeskus
			KK-ESP4OP	Vieraan kielen opinnot: espanja (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-ITA4OP	Vieraan kielen opinnot: italia (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-RAN4OP	Vieraan kielen opinnot: ranska (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-SAK4OP	Vieraan kielen opinnot: saksa (CEFR B1)	4	Kielikeskus
				<b>Tieto- ja viestintätekniikan valmiudet</b>	<b>3 op</b>	Opetusteknologiakeskus
570009	Tieto- ja viestintätekniikan ajokortti	3	DIGI-200 DIGI-200A DIGI-200B	<b>Opiskelijan digitaidot</b> Opiskelijan digitaidot: orientaatio Opiskelijan digitaidot: syventävät taidot	3 2 1	Kristian Lindqvist Kristian Lindqvist Kristian Lindqvist
570009	Körkort i data- och kommunikationsteknik	3	DIGI-400 DIGI-400A DIGI-400B	<b>Studentens digitalkompetens</b> Studentens digitalkompetens: orientering Studentens digitalkompetens: fördjupade studier	3 2 1	Christian Lindblom Christian Lindblom Christian Lindblom
				<b>Työelämä ja asiantuntijuus</b>	<b>10 op</b>	
570010	HOPS 1. vuoden opiskelijoille	1	BIO-001	Biologian asiantuntija 1 (Yliopiston oma opiskelijapalaute HowULearn)	2	Riitta Savolainen
570011	HOPS 2.-3. vuoden opiskelijoille <i>Ota yhteyttä tieteenalasi ohjaavaan opettajaan ja sovi henkilökohtaisesta HOPSkeskustelusta</i>	1		Ei järjestetä enää		
570013	Ammattikuvakurssi <i>Jos alan työkokemusta väh. 2 kk, kurssin voi tehdä itsenäisillä tehtävillä Moodlessa (tulossa).</i>	3	BIO-002	Biologian asiantuntija 2 (Valtakunnallinen kandipalaute)	3	Riitta Savolainen, Jukka T. Lehtonen
	Ei korvaavuuksia		BIO-005	Työelämäjakso	5-10	Riitta Savolainen
	Ei korvaavuuksia		BIO-006	Yliopisto-opetuksen avustaja	3-5	Riitta Savolainen
	Ei korvaavuuksia		x-x	Akateeminen esittäminen	1	N.N.
570006	Yliopiston hallinto- ja opiskelijajärjestötoiminta	2	VIIKB-005	Vaativat järjestö- ja opintohallintotehtävät	2-5	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
570007	Opiskelijatuutorointi	2	VIIKB-002	Tuutorointi	5	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
				<b>Valinnaiset opinnot</b>		
52089	Biologian historia	3	BIO-406	Biologian historia	2	
58520	Biosynteesi	2	BIO-407	Biosynteesi	2	

## Korvaavuustaulukko

### Biologian kandiohjelma (aineenopettaja) , luonnontieteiden kandidaatti

Tästä korvaavuustaulukosta näet, miten vanhan koulutusohjelman ja uuden kandiohjelman opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkintorakennetta. Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai kurssin vastuuoopettajalta. Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

*Pystyt etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F*

Koodi	Vanhan tutkintorakenteen (2016-2017) opintokokonaisuus tai kurssi	op	Koodi	Uuden tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	op	Vastaava opettaja tai yksikkö
				<b>Biologian perus- ja aineopinnot</b>	<b>120</b>	
<b>Koodi</b>	<b>Perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	<b>BIO-100</b>	<b>Biologian perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	
59900	Evoluutio ja systematiikka	5	BIO-101	Eliökunnan evoluutio	5	Johannes Enroth
52600	Johdatus kasvitieteeseen	3	BIO-102	Eläin- ja kasvikunnan rakenne	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
52052	Johdatus eläintieteeseen	3				
52064	Kasvituntemus	3	BIO-103	Eliöiden monimuotoisuus	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
52315	Eläintuntemus	3				
52073	Ekologian perusteet	4	BIO-104	Ekologian perusteet	5	Veijo Kaitala
529381	Molekyylibiologia	5	MOLE-102	Genetiikan perusteet	5	Tapio Heino
529002	Biotieteiden perusteet II	4				
52746	Geneettinen analyysi	3				
52078	Solubiologia ja sytogenetiikka <i>Moodlessa luentomateriaali (2016). Tenttimismahdollisuus 27.10, 15.12.</i>	2				
<b>Koodi</b>	<b>Aineopinnot</b>		<b>BIO-250</b>	<b>Biologian aineopinnot aineenopettajille</b>	<b>70 op</b>	
52025	Biokemian harjoitustyöt	3	MOLE-212	Molekyylibiologisten harjoitustyökurssi	5	Ritva Virkola, Hannu Saarilahti
529004	Mikrobiologian ja mikrobigenetiikan harjoitustyöt	3				
529001	Biotieteiden perusteet I (biokemia, solubiologia, mikrobien monimuotoisuus) <i>Uusintatentti tarjolla loppuvuodesta 2017</i>	6	BIO-201	Molekyylit ja solut	5	Reijo Käkelä
529002	Biotieteiden perusteet II	4	BIO-202	Kasvi- ja eläinphysiologian perusteet	5	Kurt Fagerstedt, Mikael Segerstråle
522043	Ihmisen fysiologia	3	BIO-203	Ihmisen fysiologia	5	Mikael Segerstråle
522059	Fysiologian ja neurotieteen perus- ja aineopinnot loppukuulustelu 1	5 op				
815019 (KEL201/RAV 093)	Anatomian ja fysiologian perusteet	5 op				
59928	Ekologian kenttäkurssin biotooppijakso	4	BIO-204	Ekologian kenttäkurssi - elinympäristöt ja lajisto	5	Sanna Laaka-Lindberg ja Jouko Rikkinen
59920	Biotoopit-luennot	2				
59903	Saariston ekologia	2	BIO-306	Saariston ekologia	5	Riitta Savolainen
523160	Koosuunnittelu	2				
80144 (Y130A)	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	ME-004	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	Jarkko Isotalo
80145 (Y130B)	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	ME-005	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	Jarkko Isotalo
80033 (Y130)	Tilastollisen päättelyn perusteet <i>Korvaa molemmat kurssit ME-004 ja ME-005</i>	5				

58573	Kandidaatintutkielma, ekologia ja evoluutiobiologia	6	BIO-211	Kandidaatintutkielma	6	
522062	Kandidaatintutkielma, fysiologia ja neurotiede	6				
526137	Kandidaatintutkielma, kasvibiologia	6				
52967	Kandidaatintutkielma, perinnöllisyystiede	6				
528005	Kandidaatintutkielma, yleinen mikrobiologia	6				
				<b>Kandidaatinseminaari ja kirjallisuuskuulustelu</b>		
529315	Molekyylibiotieteiden proseminaari ja äidinkielen opinnot	3	MOLE-216 (MOLE-004, 99190)	Kandidaatinseminaari (puheviestintä + akateemiset tekstitaidot integroituna)	4	Tapio Heino, Minna Poranen ja Suvi Taira
59933	Ekologian ja evoluutiobiologian proseminaari	3	BIO-212	Kandidaatinseminaari, ekologia ja evoluutiobiologia sekä kasvibiologia	4	
525019	Kasvibiologian proseminaari	3				
522073	Fysiologian ja neurotieteen proseminaari	3	BIO-213	Kandidaatinseminaari, fysiologia ja neurotieteet	4	Reijo Käkelä
570015	Suomenkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0	BIO-215	Kypsyysnäyte	0	
570016	Ruotsinkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0				
570017	Englanninkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0				
59921	Ekologian kirjatentti	5	BIO-206	Kirjallisuus, ekologia ja evoluutiobiologia	5	Hannu Pietiäinen
522060	Fysiologian ja neurotieteen loppukuulustelu II	5	BIO-207	Kirjallisuus, fysiologia ja neurotiede	5	Mikael Segerstråle
52719	Perinnöllisyystieteen loppukuulustelu I	5	BIO-208	Kirjallisuus, perinnöllisyystiede	5	Pekka Heino
526009	Kasviekologian kuulustelu	5	BIO-209	Kirjallisuus, kasvibiologia	5	
52817	Mikrobiologian loppukuulustelu	8	BIO-210	Kirjallisuus, mikrobiologia	5	Sarah Butcher
				<b>Tieteenalan opintokokonaisuus</b>	<b>25</b>	
			<b>BIO-300</b>	<b>Ekologia ja evoluutiobiologian aineopintojen kokonaisuus</b>	<b>25 op</b>	Riitta Savolainen
59905	Ekologian kenttäkurssin tutkimusjakso	8	BIO-301	Ekologisen tutkimuksen kenttäkurssi	10	Heikki Hirvonen, 2017 Jarmo Saarikivi
523160	Koesuunnittelu	2				
59931	Evoluutiobiologian perusteet	6	BIO-302	Evoluutiobiologian perusteet	10	Riitta Savolainen
523065	Aineopintojen kirjatentti: evolutiikka	3				
523034	Populaatioekologian perusteet	4	BIO-303	Populaatioekologian perusteet	5	Hannu Pietiäinen
59932	Yksilöistä ekosysteemeihin	6	BIO-304	Yksilöistä ekosysteemeihin	5	Jouni Vainio
59927	Eliömaantieteen perusteet	3	BIO-305	Eliömaantieteen perusteet ja seminaari	5	Johannes Enroth
526127	Eliömaantieteellinen seminaari	3				
59903	Saariston ekologia	2	BIO-306	Saariston ekologia	5	Riitta Savolainen
523160	Koesuunnittelu	2				
			<b>BIO-400</b>	<b>Fysiologian ja neurotieteen opintokokonaisuus</b>	<b>25 op</b>	
522018	Eläinfyysiolgian seminaari	9	BIO-401	Eläinfyysiolgia	10/15	Kristian Donner, Reijo Käkelä ja Mikael Segerstråle
52245	Eläinfyysiolgian ja histologian harjoitustyöt	3	BIO-402	Eläinfyysiolgian harjoitustyöt	5	Mikael Segerstråle
52937	Geenit ja yksilönkehitys	3	BIO-403	Yksilönkehitys	5	Ulla Pirvola
522001	Yksilönkehityksen anatomia	2				
522047	Eläinten ekofysiologia	6	BIO-404	Adapted animal	5	Reijo Käkelä
522057	Fysiologinen ekotoksikologia	3	BIO-405	Exposed animal	5	Reijo Käkelä



			BIO-500	Kasvibiologian aineopintojen kokonaisuus	25 op	
525002	Kasvianatomian ja -fysiologian harjoitustyöt	3	BIO-501	Kasvianatomian ja -fysiologian harjoitustyöt	5	Mika Kotilainen, Helena Åström ja Timo Hytönen
525004 525007	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Kasvien kehitysbiologian luennot Kasvifysiologian luennot	3 3	BIO-502	Kasvifysiologian ja -kehitysbiologian luennot	5	
52613	Suomen kasvimaantiede	3	BIO-503	Suomen kasvisto ja kasvillisuus	5	
			BIO-504	Kasvibiologian aineopintojen kirjaintenti	5	
585002	Botaniska exkursioner <i>Korvaa vain osittain uuden kurssin, lisäkorvaavuksista sovittava</i>	2	BIO-507	Kasvien neljä vuodenaikaa	5	Helena Åström ja Timo Saarinen
52601	Siemenkasvien morfologinen adaptaatio	4	BIO-508	Kasvien morfologinen adaptaatio	5	Helena Åström ja Timo Saarinen
59927 526127	Eliömaantieteen perusteet Eliömaantieteellinen seminaari	3 3	BIO-305	Eliömaantieteen perusteet ja seminaari	5	
526031	Physiological plant ecology	3	PBIO-141	Sensorinen ja fysiologinen kasviekologia	5	Pedro J. Aphalo,
526040	Ecosystem ecology	3	PBIO-143	Ecosystem ecology	5	Pedro J. Aphalo
				<b>Omatoimisesti sopimuksen mukaan suoritettavia</b>		
526001	Tropiikin kasvisto ja kasvillisuus	3	BIO-510	Tropiikin kasvisto ja kasvillisuus	5	Jouko Rikkinen
526208	Lauhkean vyöhykkeen kasvisto ja kasvillisuus	3	BIO-511	Lauhkean vyöhykkeen kasvisto ja kasvillisuus	5	Jouko Rikkinen
52434	Tieteellinen kasvi- tai sienikokoelma	3,-10	BIO-512	Tieteellinen kasvi- tai sienikokoelma	5	Jouko Rikkinen
52614	Putkilokasvituntemus	5	BIO-513	Suomen putkilokasvit	5	Jouko Rikkinen
52643	Lapin ja Pohjois-Suomen kasvit	4	BIO-514	Pohjoiskalotin kasvit	5	Jouko Rikkinen
526058	Ahvenanmaan ja lounaisaariiston kasvit	4	BIO-515	Ahvenanmaan ja Etelä-Suomen kasvit	5	Jouko Rikkinen
52645	Vesi- ja rantakasvit	4-6	BIO-516	Vesi- ja rantakasvit	5	Helena Åström
526205	Omatoiminen kasvimaantieteellinen retkeily	3-6	BIO-517	Omatoiminen kasvimaantieteellinen retkeily	5	
			BIO-600	Perinnöllisyystieteen opintokokonaisuus	25 op	
52937	Geenit ja yksilönkehitys	3	MOLE-201	Geenit ja yksilönkehitys	5	Tapio Heino
	Uusi kurssi		MOLE-202	Molekyyli-genetiikka ja genomiikka	5	Pekka Heino
52736 52729	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Geenitekniikka, luennot Geenitekniikan työt	3 + 5 3 5	MOLE-213	Geenitekniikka	5	Pekka Heino, Kristiina Mäkinen, Benita Westerlund-Wikström
52911 52714	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Syövän genetiikka Ihmisgenetiikka	6 3 3	GMB-208	Human and cancer genetics	5	
529021 529022	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Mikrobigenetiikka Mikrobien genomiikka	5 3 2	MOLE-218	Mikrobigenetiikka ja genomiikka	5	Hannu Saarilahti
52721	Mikrobigenetiikan työt	5 op	MOLE-219	Mikrobigenetiikan harjoitustyökurssi	5	Hannu Saarilahti
812220 (KTT/KEL302)	Jalostuksen perusteet	5 op	MAAT-305	Jalostuksen perusteet	5	Pekka Uimari
				Muut erikseen sovitut kurssit	5-10	
			BIO-700	Mikrobiologian opintokokonaisuus	25 op	
529384 (MOLE140) 864093 (MOLE150) 529001	Mikrobien monimuotoisuus <i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i> Mikrobien rakenne ja toiminta <i>Lisäksi MOLE140</i> Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus <i>Lisäksi MOLE140</i>	3 2 2	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5 op	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen
			MOLE-205	Mikrobit ja ihminen	5	Sarah Butcher

52736 52729	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Geenitekniikka, luennot Geenitekniikan työt	3 + 5 3 5	MOLE-213	Geenitekniikka	5	Pekka Heino, Kristiina Mäkinen, Benita Westerlund- Wikström
529309 529383	<b>Eri korvaavuuksia</b> Biotekniikka Biotekniikka - Molekyylibiotieteiden sovelluksia	3 3	MOLE-215	Biotekniikka	5	Marko Virta ja Benita Westerlund- Wikström
510045 52773	Immunologins grunder Immunobiology		MOLE-701	Immunobiologia	2-3	Susanna Fagerholm
528021	Infektiotaudit ja infektioimmunologia		MOLE-703	Infektiotaudit ja infektioimmunologia	5	Ritva Virkola
529021 529022	Mikrobigenetiikka Mikrobien genomiikka	3 2	MOLE-218	Mikrobigenetiikka ja genomiikka	5	Hannu Saarilahti
			GMB-213	Microbial Genomics Journal Club	2	Hannu Saarilahti
528006	Virukset	3	MMB-801	Viruses - lectures	3	Elina Roine
864068 (MIKRO241)	Ympäristömikrobiologia	5	MMB-201	Ympäristömikrobiologia - luennot & seminaari	5	Sari Timonen
529310	Bakteriologian ja virologian harjoitustyöt	5	MOLE-801	Bakteriologian ja virologian harjoitustyöt	5	Ritva Virkola ja Minna Poranen
528052	Kliinisen mikrobiologian erikoiskurssi	4-6	MMB-405	Kliinisen mikrobiologian erikoiskurssi - lab course	5	Ritva Virkola ja Taru Meri
52721	Mikrobigenetiikan työt	5	MOLE-219	Mikrobigenetiikan harjoitustyökurssi	5	Hannu Saarilahti
<b>Koodi</b>	<b>MUUT OPINTOKOKONAISUUDET</b>	<b>op</b>	<b>Koodi</b>	<b>Biologian koulutusohjelman yhteiset opinnot</b>		<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
				<b>Työelämä ja asiantuntijuus</b>	<b>12 op</b>	
			BIO-001	Biologian asiantuntija 1	2	Riitta Savolainen
570011	HOPS 2.-3. vuoden opiskelijoille	1				
570013	Ammattikuvakurssi <i>Jos alan työkokemusta väh. 2 kk, kurssin voi tehdä itsenäisillä tehtävillä Moodlessa (tulossa).</i>	3	BIO-002	Biologian asiantuntija 2	3	Riitta Savolainen, Jukka T. Lehtonen
59917	Johdatus biologian opetukseen	5	BIO-004	Johdatus biologian opetukseen	5	
	Ei korvaavuuksia		BIO-005	Työelämäjakso	5-10	Riitta Savolainen
				<b>Viestintä ja kieliosaaminen</b>	<b>10 op</b>	
	<b>Eri korvaavuuksia</b>			<b>Äidinkieli</b>	<b>yht. 3</b>	
59933	Ekologian ja evoluutiobiologian proseminaari ja äidinkielen opinnot	3	KK-AKTE2OP	Akateemiset tekstitaidot (suomi) <i>integroitu kandidaatseminaariin</i>	2	
522073	Fysiologian ja neurotieteen kandidaatseminaari ja äidinkielen opinnot	3	KK-PUVU1OP	Puheviestintä- ja vuorovaikutusosaaminen (suomi) <i>integroitu kandidaatseminaariin</i>	1	
525019	Kasvibiologian proseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
52987	Perinnöllisyystieteen kandidaatseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
528001	Mikrobiologian kandidaatseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
99190	Akateemisen kirjoittamisen perusteet	1				
			KK-AKSK2SP KK-REKO1SP	Akademiskt skrivande (svenska) Retorik och kommunikation (svenska)	2 1	
				<b>Toinen kotimainen kieli</b>	<b>3</b>	
99291Biot	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi*	3	KK-RUBIYM KK-RUERI KK-RUKIRJ	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1) Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1) Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito (CEFR B1)	2 2 1	Kielikeskus Kielikeskus Kielikeskus

99292	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, suomi	4	KK-FINMU KK-FINSK	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito, suomi (CEFR B1), 2 op Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito, suomi (CEFR B1), 2 op	2 1	Kielikeskus Kielikeskus
				<b>Vieras kieli</b>		
99501M-M	English Academic & Professional Skills: Reading, Writing & Spoken Communication (CEFR B2)	3	KK-ENBIYM / KK-ENKAIKKI	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4	Kielikeskus
			KK-ESP4OP	Vieraan kielen opinnot: espanja (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-ITA4OP	Vieraan kielen opinnot: italia (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-RAN4OP	Vieraan kielen opinnot: ranska (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-SAK4OP	Vieraan kielen opinnot: saksa (CEFR B1)	4	Kielikeskus
				<b>Tieto- ja viestintätekniiikan valmiudet</b>	<b>3 op</b>	Opetusteknologiakeskus
570009	Tieto- ja viestintätekniiikan ajokortti	3	<b>DIGI-200</b> DIGI-200A DIGI-200B	<b>Opiskelijan digitaidot</b> Opiskelijan digitaidot: orientaatio Opiskelijan digitaidot: syventävät taidot	<b>3</b> 2 1	Opetusteknologiakeskus, Kristian Lindqvist
570009	Körkort i data- och kommunikationsteknik	3	<b>DIGI-400</b> DIGI-400A DIGI-400B	<b>Studentens digitalkompetens</b> Studentens digitalkompetens: orientering Studentens digitalkompetens: fördjupade studier	<b>3</b> 2 1	Christian Lindblom
				<b>Valinnaiset opinnot</b>		
52089	Biologian historia	3	BIO-406	Biologian historia	2	
58520	Biosynteesi	2	BIO-407	Biosynteesi	2	
570006	Yliopiston hallinto- ja opiskelijajärjestötoiminta	2	VIIB-005	Vaativat järjestö- ja opintohallintotehtävät	2-5	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
570007	Opiskelijatuutorointi	2	VIIB-002	Tuutorointi	5	
	Ei korvaavuuksia		BIO-006	Yliopisto-opetuksen avustaja	3-5	Riitta Savolainen
	Ei korvaavuuksia		BIO-007	Akateeminen esittäminen	1	

## Korvaavuustaulukko

## Molekyylibiotieteiden kandiohjelma, luonnontieteiden kandidaatti

Tästä korvaavuustaulukosta näet, miten vanhan koulutusohjelman tai pääaineen ja uuden kandiohjelman opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkinto-rakennetta. Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai kurssin vastuuolettajalta. Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

*Pystyt etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F*

Koodi	Vanhan tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	op	Koodi	Uuden tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	180 op	Vastaava opettaja tai yksikkö
529320	Molekyylibiotieteiden perus- ja aineopinnot	94 op		Tieteenalan opinnot	väh. 102 op	
			MOLE-100	Molekyylibiotieteiden perusopinnot	25 op	Vastaava opettaja tai yksikkö
529381	<b>Kaksi korvaavuutta</b> Molekyylibiologia	5	MOLE-101	Biokemia	5	Tuomas Haltia, Kristiina Mäkinen
529301	Solu- ja molekyylibiologia I	4				
529381	<b>Neljä korvaavuutta</b> Molekyylibiologia	5	MOLE-102	Genetiikan perusteet	5	Tapio Heino
529002	Biotieteiden perusteet II	4				
52746	Geneettinen analyysi	3				
52078	Solubiologia ja sytogenetiikka	2				
529384 (MOLE140)	<b>Useita korvaavuuksia</b> Mikrobien monimuotoisuus <i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i>	3	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen
864093 (MOLE150)	Mikrobien rakenne ja toiminta <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
529001	Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
529382	Solubiologia	5	MOLE-104	Solubiologia	5	Eeva-Liisa Eskelinen
529002	Biotieteiden perusteet II	4	BIO-202	Kasvi- ja eläinфизиологияn perusteet	5	Kurt Fagerstedt, Mikael Segerstråle
			MOLE-200	Molekyylibiotieteiden aineopinnot	77 op	Vastaava opettaja tai yksikkö
			MOLE-220	Geenit ja molekyylit	20 op	
52937	Geenit ja yksilönkehitys	3	MOLE-201	Geenit ja yksilönkehitys	5	Tapio Heino
	uusi kurssi		MOLE-202	Molekyyli- ja genomiiikka	5	Pekka Heino
529308	Metabolia	6	MOLE-203	Metabolia	5	Jukka Finne ja Tero Ahola
529304	Proteiinit ja entsyymit	4	MOLE-204	Proteiinit ja entsyymit	5	Kari Keinänen
			MOLE-230	Toimiva yksilö	20 op	
522043	<b>Kolme korvaavuutta</b> Ihmisen fysiologia	3-5	BIO-203	Ihmisen fysiologia	5	Mikael Segerstråle
522059	Fysiologian ja neurotieteen perus- ja aineopinnot loppukuulustelu 1	3				
815019 (KEL201/RAV 093)	Anatomian ja fysiologian perusteet	5				
882061 (RAV112)	Ravitsemusfysiologian perusteet	5	HNFB-112	Ravitsemusfysiologia	5	Riitta Freese
529313	Solut ja soluvuorovaikutukset	2 op	MOLE-201	<b>Korvaava suoritus yksi seuraavista:</b> Geenit ja yksilönkehitys	5 op	Tapio Heino

			MOLE-205 529313	Mikrobit ja ihminen Kirjallisuuskuulustelu <i>Alberts et al., Molecular Biology of the Cell, kappaleet 18-20, 22-25</i>	5 op 2 op	Sarah Butcher Juha Partanen
864068 (MIKRO241)	Ympäristömikrobiologia	5	MMB-201	Ympäristömikrobiologia - luennot & seminaari	5	Sari Timonen
			<b>MOLE-240</b>	<b>Tutkimuksen työkalut</b>	<b>25 op</b>	
529054	Tieteellisen laskennan perustaidot	3	MOLE-210	Tieteellisen laskennan perustaidot + laskuharjoitukset	5	Päivi Onkamo
529055	Bioinformatiikan perusteet	5	MOLE-211	Bioinformatiikka	5	Päivi Onkamo
52025	<b>Eri korvaavuuksia</b> Biokemian harjoitustyöt <i>Lisäksi kurssi 529004</i>	3	MOLE-212	Molekyylibiotieteiden harjoitustyökurssi	5	Ritva Virkola, Hannu Saarilahti
529004	Mikrobiologian ja mikrobigenetiikan harjoitustyöt <i>Lisäksi kurssi 52025</i>	3				
529303/55015	Turvallinen työskentely laboratoriossa	1				
52736	<b>Kaksi korvaavuutta</b> Geenitekniikka, luennot	3	MOLE-213	Geenitekniikka	5	Pekka Heino, Kristiina Mäkinen, Benita Westerlund- Wikström
52729	Geenitekniikan työt	5				
529305	Proteiinien puhdistus ja karakterisointi	5	MOLE-214	Molekyylibiotieteiden syventävä harjoitustyökurssi	5	Tero Ahola ja Tuomas Haltia
				<b>Sovellukset, kandidutkielma ja -seminaari</b>	<b>12 op</b>	
529309	<b>Eri korvaavuuksia</b> Biotekniikka	3	MOLE-215	Biotekniikka (sis. 2 op:n ajankohtaisia aiheita käsittelevän opiskelijavetoisen jakson)	5	Marko Virta ja Benita Westerlund- Wikström
529383	Biotekniikka - molekyylibiotieteiden sovelluksia	3				
529315	<b>Kolme korvaavuutta</b> Molekyylibiotieteiden kandidaattiseminaari ja äidinkielen opinnot	3	MOLE-216	Kandidaattiseminaari	1	Tapio Heino, Minna Poranen ja Suvi Taira
52987	Perinnöllisyystieteen kandidaattiseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
528001	Mikrobiologian kandidaattiseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
529300	Kandidaattitutkielma molekyylibiotieteissä	6	MOLE-217	Kandidaattitutkielma molekyylibiotieteissä	6	Kari Keinänen
570015- 570017	Suomenkielinen kypsyysnäyte LuK- tutkinnossa	0	VIIB-004	Kypsyysnäyte	0	
529370	<b>Luonnontieteelliset tukiaineet</b>	<b>25</b>	<b>MOLE-400</b>	<b>Molekyylibiotieteiden tukiaineet</b>	<b>25 op</b>	<b>Kari Keinänen</b>
	<b>Kemian opintoja</b>	<b>13-15 op</b>		<b>Kemian opintoja</b>	<b>10-15 op</b>	
55052	<b>Kaksi korvaavuutta</b> Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset	5	KEK101	Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset	5	
55395	Kemian perusteet	3				
55053	Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino	3	KEK103	Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino	5	
590171	<b>Eri korvaavuuksia</b> Molekyylibiotieteiden ja farmasian organista kemiaa I	3	FARM-302	Molekyylibiotieteiden ja farmasian organista kemiaa A	5	Erik Wallén
tai/ja 590395	Molekyylibiotieteiden ja farmasian organisen kemian perusteet	3				
tai/ja 590172	Molekyylibiotieteiden ja farmasian organista kemiaa II <i>590172 mahdollista myös tenttiä</i>	3				

590173	Molekyylibiotieteiden ja farmasian orgaanista kemiaa III	3	PROV-601	Molekyylibiotieteiden ja farmasian orgaanista kemiaa B	5	Jari Yli-Kauhaluoma
55059	Liuoskemia	3	KEK223	Liuoskemia	5	
				<i>tai vastaavia kemian kursseja HOPS:in mukaisesti</i>		
				<b>Menetmätieteiden opintoja</b>	<b>10-15 op</b>	
				<b>Tilastotieteen opintojaksoja</b>	<b>väh. 5 op</b>	
80144 (Y130A)	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	ME-004	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	Jarkko Isotalo
80145 (Y130B)	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	ME-005	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	Jarkko Isotalo
80033 (Y130)	Tilastollisen päättelyn perusteet <i>Korvaa molemmat kurssit ME-004 ja ME-005</i>	5				
			MAT12001	Tilastotiede tutuksi ja R-ohjelmisto I	5	
				<b>Matematiikan ja tietojenkäsittelytieteen opintojaksoja</b>	<b>väh. 5 op</b>	
				Matematiikan kurssi		
80085 (Y100)	Matematiikka I	5	ME-003	Matematiikka I	5	Henrik Wirzenius (yhteyshenkilö Annikki Mäkelä-Carter)
			MAT11001	Johdatus yliopistomatematiikkaan	5	
53704	Matemaattiset apuneuvot I	8	FYS1010	Matemaattiset apuneuvot I	5	
				<b>Muita suositeltuja tilastotieteen, matematiikan ja tietojenkäsittelytieteen opintojaksoja</b>		
			MAT12002	Tilastotiede tutuksi ja R-ohjelmisto II	5	
			MAT12003	Todennäköisyyslaskenta I	5	
			MAT11003	Raja-arvot	5	
			MAT11004	Differentiaalilaskenta	5	
			MAT11005	Integraalilaskenta	5	
53705	Matemaattiset apuneuvot II	8	FYS1011	Matemaattiset apuneuvot II	5	
581325	Ohjelmoinnin perusteet	5	TKT10002	Ohjelmoinnin perusteet	5	
			TKT10003	Ohjelmoinnin jatkokurssi	5	
			TKT10004	Tietokantojen perusteet	5	
				<i>tai vastaavia tilastotieteen ja matematiikan kursseja HOPS:in mukaisesti</i>		
				<b>Molekyylibiotieteiden koulutusohjelman yhteiset opinnot</b>	<b>23 op</b>	
				<b>Työelämäjakso &amp; asiantuntijatehtäviin valmentavat taidot</b>	<b>10 op</b>	
570013	Ammattikuvakurssi <i>Jos alan työkokemusta väh. 2 kk, voi suorittaa kurssin itsenäisillä tehtävillä</i>	3	<b>MOLE-002</b> MOLE-02A MOLE-02B	<b>Työelämäjakso</b> Työelämäjakso 1 Työelämäjakso 2 Työharjoittelu Vapaavalintainen projektikurssi	<b>5-10</b> 5 10 3-6	<b>Kari Keinänen</b> Kari Keinänen Kari Keinänen
51079	Molekyylibiotieteet tutuksi	1	MOLE-001	Molekyylibiotieteiden johdantokurssi	1	Kari Keinänen
570007	Opiskelijatuutorointi	2	VIIKB-002	Tuutorointi	2	
570006	Yliopiston hallinto- ja opiskelijajärjestötoiminta	2-10	VIIKB-005	Vaativat järjestö- ja opintohallintotehtävät	2-5	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
570013	Ammattikuvakurssi	3	VIIK-	<i>Muita HOPS:issa sovittavia asiantuntijatehtäviin valmentavia opintojaksoja</i>	1-5	

			<b>Viestintä ja kieliosaaminen</b>		<b>10 op</b>	
			<b>Äidinkieli</b>		<b>yht. 3 op</b>	
529315	Molekyylibiotieteiden kandiseminaari <i>Korvaa KK-AKTE2OP ja MOLE-004</i>	3	KK-AKTE2OP	Akateemiset tekstitaidot	2	Tapio Heino, Taina Lundell, Minna Poranen ja Suvi Taira
52987	Perinnöllisyystieteen kandiseminaari <i>Korvaa KK-AKTE2OP ja MOLE-004</i>	3	MOLE-004	Puheviestintä	1	
528001	Mikrobiologian kandiseminaari <i>Korvaa KK-AKTE2OP ja MOLE-004</i>	3				
			KK-AKSK2SP	Akademiskt skrivande (svenska)	2	
			KK-REKO1SP	Retorik och kommunikation (svenska)	1	
			<b>Toinen kotimainen kieli</b>		<b>yht. 3 op</b>	
99291Biot	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi	3	KK-RUBIYM / KK-RUERI	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1)	2	Kielikeskus
			KK-RUKIRJ	Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito (CEFR B1)	1	Kielikeskus
99292	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, suomi*	3	KK-FINMU	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito, suomi (CEFR B1)	2	Kielikeskus
			KK-FINSK	Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito, suomi (CEFR B1)	1	Kielikeskus
			<b>Vieras kieli</b>		<b>4 op</b>	
99501Biot	English Academic & Professional Skills: Reading, Writing & Spoken Communication (CEFR B2)*	4	KK-ENBIYM	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4	Kielikeskus
			KK-ENKAIKKI	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4	Kielikeskus
			KK-ESP4OP	Vieraan kielen opinnot: espanja (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-ITA4OP	Vieraan kielen opinnot: italia (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-RAN4OP	Vieraan kielen opinnot: ranska (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-SAK4OP	Vieraan kielen opinnot: saksa (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			<b>Muihin opintoihin integroidut osat</b>		<b>0 op</b>	
529316, 529317, 529378	HOPS 1. , 2. ja 3. vuoden opiskelijoille	1+1+1	MOLE-001A	Henkilökohtainen opintosuunnitelma (integroitu "Molekyylibiotieteiden johdantokurssi/HOPS-tapaamisiin")	0	
			<b>Korvaava kurssi tai muu suoritusmuoto</b>			
51080	Molekulaarinen biofysiikka		KEK202	Yhdisteiden rakenteiden selvittäminen (6.9.2017 - 18.10.2017)	5 op	Ilkka Kilpeläinen
528006	Virukset	3	MMB-801	Viruses - lectures	3	Elina Roine

## Korvaavuustaulukko

## Molekyylibiotieteiden kandiohjelma (aineenopettaja), luonnontieteiden kandidaatti

Tästä korvaavuustaulukosta näet, miten vanhan koulutusohjelman ja uuden kandiohjelman opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkintorakennetta. Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai kurssin vastuuoopettajalta. Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

*Pystyt etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F*

Koodi	Vanhan tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	op	Koodi	Uuden tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	180 op	Vastaava opettaja tai yksikkö
			<b>MOLE-100</b>	<b>Molekyylibiotieteiden perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	
	<b>Kaksi korvaavuutta</b>		MOLE-101	Biokemia	5	Tuomas Haltia, Kristiina Mäkinen
529381	Molekyylibiologia	5				
529301	Solu- ja molekyylibiologia I	4				
	<b>Neljä korvaavuutta</b>		MOLE-102	Genetiikan perusteet	5	Tapio Heino
529381	Molekyylibiologia	5				
529002	Biotieteiden perusteet II	4				
52746	Geneettinen analyysi	3				
52078	Solubiologia ja sytogenetiikka	2				
	<b>Useita korvaavuuksia</b>	<b>5</b>	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen
529384 (MOLE140)	Mikrobien monimuotoisuus	3				
	<i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i>					
864093 (MOLE150)	Mikrobien rakenne ja toiminta	2				
	<i>Lisäksi MOLE140</i>					
529001	Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus	2				
	<i>Lisäksi MOLE140</i>					
529382	Solubiologia	5	MOLE-104	Solubiologia	5	Eeva-Liisa Eskelinen
529002	Biotieteiden perusteet II	4	BIO-202	Kasvi- ja eläinфизиологияn perusteet	5	Kurt Fagerstedt, Mikael Segerstråle
			<b>MOLE-250</b>	<b>Molekyylibiotieteiden aineopinnot aineenopettajille</b>	<b>69 op</b>	
				<b>Geenit ja molekyylit</b>	<b>15</b>	
52937	Geenit ja yksilönkehitys	3	MOLE-201	Geenit ja yksilönkehitys	5	Tapio Heino
			MOLE-202	Molekyyligenetiikka ja genomiikka	5	Pekka Heino
529308	Metabolia	6 op	MOLE-203	Metabolia	5	Jukka Finne ja Tero Ahola
529304	Proteiinit ja entsyymit	4	MOLE-204	Proteiinit ja entsyymit	5	Kari Keinänen
				<b>Toimiva yksilö</b>	<b>15</b>	
522043	<b>Kolme korvaavuutta</b>	3-5	BIO-203	Ihmisen fysiologia	5	Mikael Segerstråle
522059	Ihmisen fysiologia	3				
	Fysiologian ja neurotieteen perus- ja aineopinnojen loppukuulustelu 1	5				
815019 (KEL201/RAV 093)	Anatomian ja fysiologian perusteet	5				
529313	Solut ja soluvuorovaikutukset	2 op	MOLE-201 MOLE-205	<i>Korvaava suoritus yksi seuraavista:</i> Geenit ja yksilönkehitys Mikrobit ja ihminen Kirjallisuuskulustelu Alberts et al., Molecular Biology of the Cell, kappaleet 18-20, 22-25	5 op 5 op 2 op	Tapio Heino Sarah Butcher



882061 (RAV112)	Ravitsemusfysiologian perusteet	5	HNFB-112	Ravitsemusfysiologia	5	Riitta Freese
864068 (MIKRO241)	Ympäristömikrobiologia	5	MMB-201	Ympäristömikrobiologia - luennot & seminaari	5	Sari Timonen
				<b>Tutkimuksen työkalut</b>	<b>7</b>	
80144 (Y130A)	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	ME-004	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	Jarkko Isotalo
52025	<b>Eri korvaavuuksia</b> Biokemian harjoitustyöt <i>Lisäksi kurssi 529004</i>	3	MOLE-212	Molekyylibiotieteiden harjoitustyökurssi	5	Ritva Virkola, Hannu Saarilahti
529004	Mikrobiologian ja mikrobigenetiikan harjoitustyöt <i>Lisäksi kurssi 52025</i>	3				
529303/ 55015	Turvallinen työskentely laboratoriossa	1				
				<b>Kandidutkielma ja -seminaari</b>	<b>7 op</b>	
529315	<b>Kolme korvaavuutta</b> Molekyylibiotieteiden kandidaattiseminaari ja äidinkielen opinnot	3	MOLE-216	Kandidaattiseminaari	1	Tapio Heino, Minna Poranen ja Suvi Taira
52987	Perinnöllisyystieteen kandidaattiseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
528001	Mikrobiologian kandidaattiseminaari ja äidinkielen opinnot	3				
529314	Kandidaattitutkimus molekyylibiotieteissä	6 op	MOLE-217	Kandidaattitutkimus molekyylibiotieteissä	6 op	Kari Keinänen
570015- 570017	Suomenkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0 op	VIIKB-004	Kypsyysnäyte	0 op	
			<b>MOLE-260</b>	<b>Biologian aineenopettajan moduuli</b>	<b>25 op</b>	
59900	Evoluutio ja systematiikka	5	BIO-101	Eliökunnan evoluutio	5	Johannes Enroth
52600	<b>Kaksi korvaavuutta</b> Johdatus kasvitieteeseen	3	BIO-102	Eläin- ja kasvikunnan rakenne	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
52052	Johdatus eläintieteeseen	3				
52064	<b>Kaksi korvaavuutta</b> Kasvituntemus	3	BIO-103	Eliöiden monimuotoisuus	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
52315	Eläintuntemus	3				
52073	Ekologian perusteet	4	BIO-104	Ekologian perusteet	5	Veijo Kaitala
59928	<b>Kaksi korvaavuutta</b> Ekologian kenttäkurssin biotooppijakso	4	BIO-204	Ekologian kenttäkurssi - elinympäristöt ja lajisto	5	Sanna Laaka- Lindberg ja Jouko Rikkinen
59920	Biotoopit-luennot	2				
				<b>Molekyylibiotieteiden koulutusohjelman yhteiset opinnot</b>	<b>23 op</b>	
				<b>Työelämä ja asiantuntijuus</b>	<b>10-11 op</b>	
			<b>MOLE-002</b>	<b>Työelämäjakso</b>	<b>5-10</b>	<b>Kari Keinänen</b>
			MOLE-002A	Työelämäjakso 1	5	Kari Keinänen
			MOLE-002B	Työelämäjakso 2	10	Kari Keinänen
51079	Molekyylibiotieteet tutuksi	1	MOLE-001	Molekyylibiotieteiden johdantokurssi	1	Kari Keinänen
				<b>Tieto- ja viestintätekniikan valmiudet</b>	<b>3 op</b>	
570009	Tieto- ja viestintätekniikan ajokortti	3	<b>DIGI-200</b> DIGI-200A DIGI-200B	<b>Opiskelijan digitaidot</b> Opiskelijan digitaidot: orientaatio Opiskelijan digitaidot: syventävät taidot	<b>3</b> 2 1	Opetusteknologiak eskus, Kristian Lindqvist

			<b>Viestintä ja kieliosaaminen</b>		<b>10 op</b>	
			<b>Äidinkieli</b>		<b>yht. 3 op</b>	
529315	Molekyylibiotieteiden kandiseminaari <i>Korvaa KK-AKTE2OP ja MOLE-004</i>	3	KK-AKTE2OP	Akateemiset tekstitaidot	2	Tapio Heino, Taina Lundell, Minna Poranen ja Suvi Taira
52987	Perinnöllisyystieteen kandiseminaari <i>Korvaa KK-AKTE2OP ja MOLE-004</i>	3	MOLE-004	Puheviestintä	1	
528001	Mikrobiologian kandiseminaari <i>Korvaa KK-AKTE2OP ja MOLE-004</i>	3				
			KK-AKSK2SP KK-REKO1SP	Akademiskt skrivande (svenska) Retorik och kommunikation (svenska)	2 1	
			<b>Toinen kotimainen kieli</b>		<b>yht. 3 op</b>	
99291Biot	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi	3	KK-RUBIYM / KK-RUERI KK-RUKIRJ	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1) Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito (CEFR B1)	2 1	Kielikeskus
99292	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, suomi*	3	KK-FINMU KK-FINSK	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito, suomi (CEFR B1) Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito, suomi (CEFR B1)	2 1	Kielikeskus
			<b>Vieras kieli</b>		<b>4 op</b>	
99501Biot	English Academic & Professional Skills: Reading, Writing & Spoken Communication (CEFR B2)*	4	KK-ENBIYM KK-ENKAIKKI	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2) Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4 4	Kielikeskus
			KK-ESP4OP	Vieraan kielen opinnot: espanja (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-ITA4OP	Vieraan kielen opinnot: italia (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-RAN4OP	Vieraan kielen opinnot: ranska (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-SAK4OP	Vieraan kielen opinnot: saksa (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			<b>Muihin opintoihin integroidut osat</b>		<b>0 op</b>	
529316, 529317, 529378	HOPS 1. , 2. ja 3. vuoden opiskelijoille	1+1+1	MOLE-001A	Henkilökohtainen opintosuunnitelma (integroituu "Molekyylibiotieteiden johdantokurssi/HOPS-tapaamisiin")	0	
<b>Uudesta tutkinnosta poistuneet kurssit</b>			<b>Korvaava kurssi tai muu suoritusmuoto</b>			
51080	Molekulaarinen biofysiikka		KEK202	Yhdisteiden rakenteiden selvittäminen (6.9.2017 - 18.10.2017)	5	Ilkka Kilpeläinen
528006	Virukset	3	MMB-801	Viruses - lectures	3	Elina Roine

**Korvaavuustaulukko****Ympäristötieteiden kandiohjelma****Luonnontieteiden kandidaatti**

Tästä korvaavuustaulukosta näet, miten vanhan koulutusohjelman tai pääaineen ja uuden kandiohjelman opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkintorakennetta. Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai kurssin vastuopettajalta. Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

**Korvaavuustaulukon sisällysluettelo:****ENV-100 Ympäristötieteiden perusopinnot (25 op)****ENV-200 Ympäristötieteiden aineopinnot (63 op)**Pakolliset opinnot (18 op)

Aineopintojen vaihtoehtoiset opinnot (30 op)

ENV-300 Agroekologian moduuliENV-310 Akvaattisten tieteiden moduuliENV-320 Maaperä- ja ympäristötieteiden moduuliENV-330 Maatalouden ympäristötekniikan moduuliENV-340 Ympäristöekologian moduuliENV-350 Ympäristömikrobiologian moduuliENV-360 Ympäristömuutoksen ja -politiikan moduuliAineopintojen "avainkurssit" (15 op)**Koulutusohjelman yhteiset opinnot (23 op)**Viestintä ja kieliosaaminen (10 op)Työelämä ja asiantuntijuus (10 op)Tieto- ja viestintätekniikan valmiudet (3 op)**Muut yhteiset opintojaksot (15 op)****Valinnaiset opinnot (0-39 op)**ENV-380 Ympäristöasioiden hallinta (20 op)ENV-440 Monitieteinen ympäristöopintokokonaisuus (15-35 op)ENV-470 Hållbar utveckling (15-30 op)**Muihin opintoihin integroidut osat**

*Pystyt etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F*

Koodi	Vanhan tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	op	Koodi	Uuden tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	180 op	Vastaava opettaja tai yksikkö
<b>Koodi</b>	<b>PERUSOPINNOT</b>	<b>25</b>	<b>ENV-100</b>	<b>Ympäristötieteiden perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
519090	Maailman ympäristöongelmat ja niiden ratkaiseminen	5	ENV-101	Maailman ympäristöongelmat ja niiden ratkaiseminen	5	Pekka Kauppi
52073	Ekologian perusteet	4	BIO-104	Ekologian perusteet	5	Veijo Kaitala
519091	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin	3	ENV-102	Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin / <i>Mänskans kopplingar till naturen ekosystemen och biogeokemiska kretslopp</i>	5	Tarmo Virtanen
519092	Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä	3				
519035 (YMP201)	Johdatus ympäristöpolitiikkaan	5	ENV-103	Ympäristöpolitiikan perusteet	5	Janne I. Hukkinen
731300	Johdatus ympäristöpolitiikkaan	5				
80100	Johdatus monitieteisiin ympäristöopintoihin	5	ENV-104	Monitieteinen ympäristötutkimus	5	Janna Pietikäinen
<b>Koodi</b>	<b>AINEOPINNOT</b>	<b>op</b>	<b>ENV-200</b>	<b>Ympäristötieteiden aineopinnot</b>	<b>63 op</b>	<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
863000 (YE1)	Ympäristötaloustieteen johdantokurssi	5	YET-005	Ympäristötaloustieteen johdantokurssi	3	Markku Ollikainen
863100 (YLE2/MEM1 OOA)	Johdatus luonnonvara- ja metsäekonomiaan	5	YET-006	Luonnonvarataloustieteen johdantokurssi	2	Olli Tahvonen
51809	Akvaattisten tieteiden kirjatentti	6	ENV-201	Ympäristötieteiden kirjallisuus	5	Juha Mikola
519098	Ympäristötieteiden kirjatentti	8				

519000 518090	<b>Kaksi korvaavuutta - tai muu vastaava seminaari</b> Kandidaatintutkimusseminaari Akvaattisten tieteiden kandidaatintutkimuksen työpaja	4 1	ENV-202	Kandidaatintutkimusseminaari	2	Minna Väiliranta
519001 518067	Kandidaatintutkimus Kandidaatintutkimus, akvaattiset tieteet	6 6	ENV-203	Kandidaatintutkimus	6	Jaanika Blomster
570015 570017	Suomenkielinen kypsyysnäyte LuK- tutkinnossa Englanninkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0 0	VIKKB-004	Kypsyysnäyte	0	
				<b>Aineopintojen vaihtoehtoiset opinnot: suorita yksi moduuli</b>	<b>30 op</b>	
			<b>ENV-300</b>	<b>Agroekologian moduuli</b>	<b>30 op</b>	
812107 (KTT303)	Ekosysteemipalvelut ruoantuotannossa	2	MAAT-205	Ekosysteemipalvelut ruoantuotannossa	5	
812207 (MAAT102)	Kasvintuotannon perusteet	7	MAAT-012	Kasvintuotannon perusteet	6	Mervi Seppänen
817830 (MAA200)	Maaperätieteen perusteet	5	MAAT-021	Maaperätieteen perusteet	5	Sanna Kanerva
812212 (MAAT104)	Kestävä maataloustuotanto: pellolta pöytään ja takaisin	5	MAAT-022	Kestävä maataloustuotanto: pellolta pöytään ja takaisin	5	Hanna-Riitta Kymäläinen
812201 (LUOMU101)	Johdanto luonnonmukaisen maa- ja elintarviketalouteen	5	MAAT-611	Johdanto luonnonmukaiseen maa- ja elintarviketalouteen	5	Iryna Herzon
82065 (MPOL3) 82015 (MPOL5)	Maatalouspolitiikka, ympäristö ja maaseutu Economics of Food Supply Chains in the European Union	5 5	YET-213	Maatalouspolitiikka, ympäristö ja maaseutu	5	Nina Hyytiä
82001 (MPOL1)	EU:n maatalous- ja maaseutupolitiikka	5	YET-205	Agricultural and rural policy of the European Union	5	Antonis Rezitis
			<b>ENV-310</b>	<b>Akvaattisten tieteiden moduuli</b>	<b>30 op</b>	
518068 518061	Akvaattisten tieteiden perusteet Akvaattisten tieteiden perusteet	4 8	ENV-311	Akvaattisten tieteiden perusteet	5	Jukka Horppila
502083 86208 86228 518064	<b>Eri korvaavuuksia</b> Akvaattinen biogeokemia Johdatus sedimentteihin, luennot Johdatus sedimentteihin, harjoitustyöt Vesikemia (harjoitustyöt)	3 3 2 4	ENV-312	Akvaattinen biogeokemia, luennot ja harjoitustyöt	5	Tom Jilbert
518062	Vesieläinten lajitunnistus	8	ENV-313	Akvaattinen eliötunnistus	6	Leena Nurminen
86221 (LIMNO 21)	Vesianalyysitulosten tulkinta	3	ENV-314	Analyysitulosten ja aineistojen tulkinta	3	Jukka Horppila
518065	Akvaattisten tieteiden kenttäkurssi	10	ENV-315	Akvaattisten tieteiden kenttäkurssi	8	Leena Nurminen
86128 (KALAT18.1)	Kalabiologia, luennot	4	ENV-316	Kalabiologia	3	Jyrki Lappalainen
51829	Merien rantavyöhykkeen ekologia	3	ENV-317	Meribiologia	3	Elina Leskinen
518003	Levien ekologia ja systematiikka	3	ENV-318	Levien monimuotoisuus	3	Jaanika Blomster
			<b>ENV-320</b>	<b>Maaperä- ja ympäristötieteen moduuli</b>	<b>30 op</b>	
817830 (MAA200)	Maaperätieteen perusteet	5	MAAT-021	Maaperätieteen perusteet	5	Sanna Kanerva
817832 (MAA250)	Maan rakenne	5	MAAT-402	Maan rakenne	5	Asko Simojoki
817833 (MAA255)	Maaperä ja ympäristö	5	MAAT-403	Maaperä ja ympäristö	5	
817860 (MAA265)	Maaperä- ja ympäristötieteen harjoitustyöt I	5	MAAT-404	Maaperä- ja ympäristötieteen harjoitustyöt I	5	Sanna Kanerva

817087 (MAA355)	Orgaaniset yhdisteet maaperässä	5	MAAT-405	Orgaaniset yhdisteet maaperässä	5	
817861 (MAA365)	Maaperä- ja ympäristötieteen harjoitustyöt II	5	MAAT-406	Maaperä- ja ympäristötieteen harjoitustyöt II	5	Sanna Kanerva
			<b>ENV-330</b>	<b>Maatalouden ympäristötekniikan moduuli</b>	<b>30 op</b>	Kymäläinen
822014 (YFYS1)	Fysiikka 1	3	MAAT-001	Fysiikka I	5	Mikko Hautala
812212 (MAAT104)	Kestävä maataloustuotanto: pellolta pöytään ja takaisin	5	MAAT-022	Kestävä maataloustuotanto: pellolta pöytään ja takaisin	5	Hanna-Riitta Kymäläinen
8122125 (AGTEK303)	Maatalouden ympäristötekniikan perusteet	5	MAAT-106	Maatalouden ympäristötekniikan perusteet	5	Laura Alakukku
812211 (MAAT106)	Maatalouden koneet, teho ja energia	5	MAAT-023	Maatalouden koneet, teho ja energia	5	
822015 (YFYS2)	Fysiikka II	5	MAAT-101	Fysiikka II	5	Mikko Hautala
822104 (AGTEK201)	Mittaus- ja säätötekniikan perusteet	5	MAAT-102	Mittaus- ja sähkötekniikan perusteet	5	
			<b>ENV-340</b>	<b>Ympäristöekologian moduuli</b>	<b>30 op</b>	
50288	Bioremediaatio	3	ECGS-043	Pilaantuneen ympäristön kunnostus	5	Merja Kontro, Martin Romantschuk
50222	Ympäristökemia	3	ENV-344	Ympäristökemia	5	
50244	Kemian harjoitustyöt	5	ENV-343	Ympäristöekologian laboratoriotyöt	5	Anna-Lea Rantalainen ja Olli-Pekka Penttinen
50223 502089	Ekotoksikologian perusteet Ekotoksikologian perusteet ja akvaattinen ekotoksikologia	3 3	ENV-345	Ekotoksikologia	5	Olli-Pekka Penttinen
502035	Urban ecosystem ecology	5	ECGS-903	Urban Ecosystem Ecology	5	Johan Kotze
502015 50230	Ympäristöekologia Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojele; projektityökurssi	3 5	ENV-342	Ympäristöekologia	5	Olli-Pekka Penttinen
			<b>ENV-350</b>	<b>Ympäristömikrobiologian moduuli</b>	<b>30 op</b>	
529384 (MOLE140)	<b>Useita korvaavuuksia</b> Mikrobien monimuotoisuus <i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i>	5 3	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen
864093 (MOLE150)	Mikrobien rakenne ja toiminta <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
529001	Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
864068 (MIKRO241)	Ympäristömikrobiologia	5	MMB-201	Ympäristömikrobiologia - luennot ja seminaari	5	Sari Timonen
864101	Mikrobiologian laboratoriotyöt	3	ETK-221	Mikrobiologian laboratoriotyöt	3	Taina Lundell
85012 (YKEM101)	Kemian työt	5	ETK-501	Kemian työt	5	Jaana Valo
50244	Kemian harjoitustyöt	5				
864084 (MYKO251)	Sienten biologia	3	MMB-701	Sienten biologia - luennot ja seminaari	5	Sari Timonen
526006	Sienisystematiikka <i>Jos haluaa uudella Sienten biologia kurssilla korvata sienisystematiikan 526006 (3 op) pitää tehdä lisäksi kirjallinen työ</i>	3				
528006	Virukset	3	MMB-801	Viruses - lectures	3	Elina Roine
528006	Virukset	3	MMB-802	Viruses - seminar	2	Elina Roine
	Ei korvaavuutta		MOLE-205	Mikrobit ja ihminen	5	Sarah Butcher
529309 529383	Biotekniikka Biotekniikka - Molekyylibiotieteiden sovelluksia	3 3	MOLE-215	Biotekniikka	5	Marko Virta, Benita Westerlund-Wikström

			ENV-360	Ympäristömuutoksen ja -politiikan moduuli	30 op	
519064 59926	Suomen luonnonmaisemien kehitys Ympäristön- ja luonnonsuojelubiologian perusteet	3 7	ENV-361	Suomen luonnonmaisemien kehitys ja suojelu <i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519064, 3 op</i>	5	Atte Korhola
519065 51921	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Kaupunkiekologian perusteet Kaupunkiekologian seminaari	6 3 3	ENV-362	Kaupunkiekologia <i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519065, 3 op tai 51921, 3 op</i>	5	Jarmo Saarikivi
519046 (YMP602) 519047 (YMP601)	Ilmansuojelun perusteet, kirjallisuus Ilmansuojelun perusteet, luennot	3 3	ENV-363	Ilmansuojelu <i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519047, 3 op</i>	5	Sirkku Manninen
519042 (YMP301)	Paikkatieto ja sen sovellukset, peruskurssi	6	ENV-364	Paikkatieto ja sen sovellukset ympäristökysymyksissä	5	Tarmo Virtanen
519034 (YMP104)	Tieteidenväliset lähestymistavat ympäristökysymyksissä	3	ENV-365	Tieteidenväliset lähestymistavat ympäristökysymyksissä <i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519034, 3 op</i>	5	Risto Willamo
519096	Yhteiskuntatieteellisen ympäristötutkimuksen menetelmät	5	ENV-366	Yhteiskuntatieteellisen ympäristötutkimuksen menetelmät	5	Sirkku Juhola, Annukka Vainio
				<b>Ei sisälly uuteen ENV-360-moduuliin:</b>		
519054 (YMP403) 519097	Ympäristötutkimuksen ajankohtaiset kysymykset Ympäristöpolitiikan ajankohtaiset kysymykset	2 3	ECGS-063	Topical issues in environmental research <i>Opetetaan kevätlukukaudella 2018 suomeksi viimeisen kerran</i>	2	Atte Korhola
51917	Ympäristölainsäädäntö ja hallinto	2	ENV-347	Ympäristölainsäädäntö ja -hallinto <i>51917-kurssia tarvitseville opiskelijoille on neuvoteltu paikat tällä laajemmalla kurssilla ENV-347, 5 op, tämä on ensisijainen suoritusmuoto.</i>  <i>Mikäli opiskelija ei voi käyttää tätä mahdollisuutta, opintosuorituksen 51917, 2 op voi tenttiä kirjallisuuskuulusteluna Sirkku Manniselle 8.12.2017.</i>  <i>Kirjallisuus: Ekroos A., Kumpula A., Kuusiniemi K., Vihervuori P. 2010 tai 2012. Ympäristöoikeuden pääpiirteet. Sivut: 3-85, 135-151, 269-367, 491-629.</i>  <i>Ilmoittaudu yleiseen tenttiin, seuraava tentti 8.12.2017.</i>	5	Vastuuopettaja: Lea Halonen. Käytännön lisätiedot kurssista: Olli-Pekka Penttinen
				<b>Aineopintojen vaihtoehdot opinnot: "Avainkurssit"</b>	<b>15 op</b>	
518068 518061	Akvaattisten tieteiden perusteet	4 8	ENV-311	Akvaattisten tieteiden perusteet	5	Jukka Horppila
817830 (MAA200)	Maaperätieteen perusteet	5	MAAT-021	Maaperätieteen perusteet	5	Sanna Kanerva
529384 (MOLE140) 864093 (MOLE150) 529001	<b>Useita korvaavuuksia</b> Mikrobien monimuotoisuus <i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i> Mikrobien rakenne ja toiminta <i>Lisäksi MOLE140</i> Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus <i>Lisäksi MOLE140</i>	5 3 2 2	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen

519064	Suomen luonnonmaisemien kehitys	3	ENV-361	Suomen luonnonmaisemien kehitys ja suojelu	5	Atte Korhola
59926	Ympäristön- ja luonnonsuojelubiologian perusteet	7		<i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519064, 3 op</i>		
50223	Ekotoksikologian perusteet	3	ENV-345	Ekotoksikologia	5	Olli-Pekka Penttinen
502089	Ekotoksikologian perusteet ja akvaattinen ekotoksikologia	5				
812107 (KTT303)	Ekosysteemipalvelut ruoantuotannossa	2	MAAT-205	Ekosysteemipalvelut ruoantuotannossa	5	
812212 (MAAT104)	Kestävä maataloustuotanto: pelloilta pöytään ja takaisin	5	MAAT-022	Kestävä maataloustuotanto: pelloilta pöytään ja takaisin	5	Hanna-Riitta Kymäläinen
				<b>Koulutusohjelman yhteiset opinnot</b>	<b>23 op</b>	
				<b>Viestintä ja kieliosaaminen</b>	<b>10 op</b>	
				<b>Äidinkieli</b>	<b>yht. 3 op</b>	
519092	Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä	3	KK-AKTE2OP	Akateemiset tekstitaidot	2	Minna Väiliranta
519000	Kandidaatintutkielmaseminaari	4	ENV-005	Puheviestintä	1	
518069	Akvaattisten tieteiden proseminaari ja äidinkielen opinnot	3	KK-AKSK2SP	Akademiskt skrivande (svenska)	2	
			KK-REKO1SP	Retorik och kommunikation (svenska)	1	
				<b>Toinen kotimainen kieli</b>	<b>yht. 3 op</b>	
99291Biot tai vastaava	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi*	3	KK-RUBIYM	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1)	2	
			KK-RUERI	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1)	2	
			KK-RUKIRJ	Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito (CEFR B1)	1	
99292	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, suomi* <i>Korvaa KK-FINMU JA KK-FINSK</i>	3	KK-FINMU	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito, suomi (CEFR B1), 2	2	
			KK-FINSK	Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito, suomi (CEFR B1), 2	1	
				<b>Vieras kieli</b>	<b>4</b>	
99501Biot tai vastaava	English Academic & Professional Skills: Reading, Writing & Spoken Communication (CEFR B2)*	4	KK-ENBIYM	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4	Kielikeskus
			KK-ESP4OP	Vieraan kielen opinnot: espanja (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-ITA4OP	Vieraan kielen opinnot: italia (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-RAN4OP	Vieraan kielen opinnot: ranska (CEFR B1)	4	Kielikeskus
			KK-SAK4OP	Vieraan kielen opinnot: saksa (CEFR B1)	4	Kielikeskus
				<b>Työelämä ja asiantuntijuus</b>	<b>10 op</b>	
519041	Orientoiva kurssi yliopisto-opiskeluun	1	ENV-001	Ympäristöasiantuntija 1	2	Janna Pietikäinen
519093	HOPS 1. vuoden opiskelijoille.	1				
518111	HOPS 1. vuoden opiskelijoille	1				
518112	HOPS 2. vuoden opiskelijoille	1	ENV-002	Ympäristöasiantuntija 2	1	Jaanika Blomster
518113	HOPS 3. vuoden opiskelijoille	1				
519053	Bio- ja ympäristötieteiden alan työharjoittelu	2-12	ENV-003	Harjoittelu	5-10	
519110	Opetuksen kehittäminen ja opetusharjoittelu ympäristötieteissä	1	ENV-006	Yliopisto-opetuksen avustaja ympäristötieteissä	5	Janna Pietikäinen

50230	Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojelu	3-5	ENV-004	Projektikurssi ympäristöekologeille (eng. Practical application in environmental ecology: learning project)	5	Rauni Strömmer
519089	Kestävyyttä käytäntöön - projektikurssi	4	ENV-007	Projektikurssi (valinnainen)	5	
50230	Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojelu	3-5				
570007	Opiskelijatuutorointi	2	VIKB-002	Tuutorointi BY	5	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
80077 (Y205)	Opiskelijatuutorivalmennus tai vastaava	5				
570006	Yliopiston hallinto- ja opiskelijajärjestötoiminta	2-10	VIKB-005	Vaativat järjestö- ja opintohallintotehtävät	2-5	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
80114 (Y206)	Osallistuminen yliopiston hallinto- ja järjestötoimintaan tai vastaava	1				
519089	Kestävyyttä käytäntöön - projektikurssi	4	ENV-007	Projektikurssi	5	
50230	Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojelu	3-5				
570013	Ammattikuvakurssi	3		Muita HOPS:issa soveltavia asiantuntija-tehtävään valmentavia opintojaksoja		
				<b>Tieto- ja viestintätekniikan valmiudet</b>	<b>3</b>	Opetusteknologiakeskus
<b>570009</b>	<b>Tieto- ja viestintätekniikan ajokortti</b>	<b>3</b>	<b>DIGI-200</b>	<b>Opiskelijan digitaidot</b>	<b>3</b>	Opetusteknologiakeskus
			DIGI-200A	Opiskelijan digitaidot: orientaatio	2	Kristian Lindqvist
			DIGI-200B	Opiskelijan digitaidot: syventävät taidot	1	
<b>570009</b>	<b>Körkort i data- och kommunikationsteknik</b>	<b>3</b>	<b>DIGI-400</b>	<b>Studentens digitalkompetens</b>	<b>3</b>	Opetusteknologiakeskus
			DIGI-400A	Studentens digitalkompetens: orientering	2	Christian Lindblom
			DIGI-400B	Studentens digitalkompetens: fördjupade studier	1	
<b>Koodi</b>	<b>MUUT OPINTOKOKONAISUUDET</b>	<b>op</b>		<b>Muut yhteiset opintojaksot</b>	<b>15</b>	<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
55395	Kemian perusteet	5	KEK110	Kemian perusteet	5	Maija Tenkanen
55395	Kemins grunder	5	KEK190	Kemins grunder	5	
80144 (Y130A)	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	ME-004	Tilastotiede I: Tilastollisen ajattelun perusteet	2	Jarkko Isotalo
80145 (Y130B)	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	ME-005	Tilastotiede II: Tilastollisten menetelmien perusteet	3	Jarkko Isotalo
80033 (Y130)	Tilastollisen päättelyn perusteet <i>Korvaa molemmat kurssit ME004 ja ME005</i>	5				
52211	Biotieteiden matemaattiset harjoitukset	3	BIO-205	Biotieteiden matematiikka ja fysiikka	5	Juha Voipio
52264	Biotieteiden fysiikka	3				
80085 (Y100)	Matematiikka I	5	ME-003	Matematiikka I	5	Henrik Wirzenius (yhteyshenkilö Annikki Mäkelä-Carter)
52211	Biotieteiden matemaattiset harjoitukset	3				
				<b>Valinnaiset opinnot</b>	<b>0-39 op</b>	
			<b>ENV-380</b>	<b>Ympäristöasioiden hallinta</b>	<b>20 op</b>	
			ENV-346	Elinkaariajattelu	5	Michael Lettenmeier
51917	Ympäristölainsäädäntö ja hallinto	2	ENV-347	Ympäristölainsäädäntö ja –hallinto <i>51917-kurssia tarvitseville opiskelijoille on neuvoteltu paikat tällä laajemmalla kurssilla ENV-347,</i>	5	Vastuupettaja: Lea Halonen. Käytännön lisätiedot kurssista: Olli-Pekka Penttinen



				<p>5 op, tämä on ensisijainen suoritusmuoto.</p> <p>Mikäli opiskelija ei voi käyttää tätä mahdollisuutta, opintosuorituksen 51917, 2 op voi tenttiä kirjallisuuskuulusteluna Sirkku Manniselle 8.12.2017.</p> <p>Kirjallisuus: Ekroos A., Kumpula A., Kuusiniemi K., Vihervuori P. 2010 tai 2012. Ympäristöoikeuden pääpiirteet. Sivut: 3-85, 135-151, 269-367, 491-629.</p> <p>Ilmoittaudu yleiseen tenttiin, seuraava tentti 8.12.2017.</p>		
			ENV-348	Ympäristöriskien arviointi	5	Olli-Pekka Penttinen
			ENV-349	Ympäristövaikutusten arviointi (YVA)	5	Olli-Pekka Penttinen
<b>80110 (YMS)</b>	<b>Ympäristöalan monitieteinen sivuainekokonaisuus</b>	<b>25</b>	<b>ENV-440</b>	<b>Monitieteinen ympäristöopintokokonaisuus</b>	<b>15-35 op</b>	Janna Pietikäinen
80100	Johdatus monitieteisiin ympäristöopintoihin	5	ENV-104	Monitieteinen ympäristötutkimus – tieteenalojen näkökulmia ympäristökysymyksiin	5	Janna Pietikäinen
				<b>Ympäristötieteiden kandiohjelma järjestemät kurssit</b>		
585044	Ympäristöviestintä	5	ENV-474	Miljö och kommunikation	5	Jukka Horppila
585099	Global utveckling och miljö (GUM)	5	ENV-471	Global utveckling och miljö	5	Kristina Lindström, Leena-Maija Åberg-Reinke
519091	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin	6 op 3	ENV-102	Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin / Mänskans kopplingar till naturen ekosystemen och biogeokemiska kretslopp	5	Tarmo Virtanen
519092	Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä	3				
519034 (YMP104)	Tieteidenväliset lähestymistavat ympäristökysymyksissä	3	ENV-365	Tieteidenväliset lähestymistavat ympäristökysymyksissä <i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519034, 3 op</i>	5	Risto Willamo
519027	Vad är hållbar utveckling?	5	ENV-472	Vad är hållbar utveckling (HåU)	5	Kristina Lindström
50222	Ympäristökemia	3	ENV-344 / KEK-227	Ympäristökemia	5	
518068	Akvaattisten tieteiden perusteet	4	ENV-311	Akvaattisten tieteiden perusteet	5	Jukka Horppila
518061	Akvaattisten tieteiden perusteet	8				
519064	Suomen luonnonmaisemien kehitys	3	ENV-361	Suomen luonnonmaisemien kehitys ja suojelu	5	Atte Korhola
59926	Ympäristön- ja luonnonsuojelubiologian perusteet	7		<i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519064, 3 op</i>		
519065	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Kaupunkiekologian perusteet	6 3	ENV-362	Kaupunkiekologia	5	Jarmo Saarikivi
51921	Kaupunkiekologian seminaari	3		<i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519065, 3 op tai 51921, 3 op</i>		
585099	Global utveckling och miljö (GUM)	5	ENV-471	Global utveckling och miljö	5	Kristina Lindström, Leena-Maija Åberg-Reinke
519091	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin	6 3	ENV-102	Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin	5	Tarmo Virtanen
519092	Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä	3				
519034 (YMP104)	Tieteidenväliset lähestymistavat ympäristökysymyksissä	3	ENV-365	Tieteidenväliset lähestymistavat ympäristökysymyksissä	5	Risto Willamo

				<i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519034, 3 op</i>		
519027	Vad är hållbar utveckling?	5	ENV-472	Vad är hållbar utveckling (HåU)	5	Kristina Lindström
<b>519084</b>	<b>Grundstudier i hållbar utveckling</b>	<b>25</b>	<b>ENV-470</b>	<b>Hållbar utveckling</b>	<b>15-30 op</b>	
585099	Global utveckling och miljö (GUM)	5	ENV-471	Global utveckling och miljö (GUM)	5	Kristina Lindström, Leena-Maija Åberg-Reinke
519027	Vad är hållbar utveckling?	5	ENV-472	Vad är hållbar utveckling (HåU)	5	Kristina Lindström
519087	Essä om hållbar utveckling	5	ENV-473	Essä. Avläggs i form av hemtentamen på basis av utvald litteratur	5	Kristina Lindström
			ECGS-082	Kommunikation och hållbar utveckling (KoU)	5	Nina Janasik-Honkela, Arho Toikka
585044	Ympäristöviestintä	5	ENV-474	Miljö och kommunikation (MoK)	5	
830091 (FOR150)	Skogsbruk runt Östersjön	3	ME-010	Skogsbruk runt Östersjön	5	Bo Dahlin, Pasi Puttonen och Leena-Maija Åberg-Reinke
52073	Ekologian perusteet	4	BIO-104	Ekologins grunder	5	
59928	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Ekologian kenttäkurssin biotooppijakso	4	BIO-204	Ekologisk fältkurs - livsmiljöerna och arterna / Ekologian kenttäkurssi - elinympäristöt ja lajisto	5	Sanna Laaka-Lindberg ja Jouko Rikkinen
59920	Biotoopit-luennot	2				
519033 (YMP103) tai 519091 tai 519092	<b>Eri korvaavuuksia, kaksi korvaa</b> Ympäristömuutokset ekosysteemeissä I tai Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin tai Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä	<b>6 op</b> 3 3 3	ENV-102	Mänskans kopplingar till naturen ekosystemen och bio-geokemiska kretslopp	5	Kristina Lindström
56287	Introduktion till GIS	4	56287	Introduktion till geoinformatik	5	Anders Siren
80140 (Y59b)	Grundkurs i nationalekonomi, makroekonomi	5	YET-202	Nationalekonomi; Makroekonomi	5	Stefan Bäckman
530277	Atmosfärvetenskap nu	5	530277	Atmosfärvetenskap nu	5	Mikael Ehn
				<b>Muihin opintoihin integroidut osat</b>		
519093; 518111 519094; 518112 519095; 518113	HOPS 1. vuoden opiskelijoille. HOPS 2. vuoden opiskelijoille HOPS 3. vuoden opiskelijoille	1 1 1	ENV-008	Henkilökohtainen opintosuunnitelma (integroitu kursseihin Ympäristöasiantuntija 1 ja 2)	0 op	

## Korvaavuustaulukko

### Ympäristötieteiden kandiohjelma, aineenopettaja

#### Luonnontieteiden kandidaatti

Tästä korvaavuustaulukosta näet, miten vanhan koulutusohjelman ja uuden kandiohjelman opintojaksot korvaavat toisiaan. Pystyt hyödyntämään taulukkoa **sekä** siirtyessäsi uuteen koulutusohjelmaan **että** suorittaessasi aikaisempaa tutkintorakennetta. Lisätietoa voit kysyä opettajatuutoriltasi tai kurssin vastuuopettajalta. Taulukkoon voi tulla lisäyksiä ja tarkennuksia.

*Pystyt etsimään opintojaksoa tai – kokonaisuutta (kurssikoodilla tai hakusanalla) painamalla näppäinkomentoa CTRL + F*

Koodi	Vanhan tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	op	Koodi	Uuden tutkintorakenteen opintokokonaisuus tai kurssi	180 op	Vastaava opettaja tai yksikkö
				<b>Tieteenalan opinnot</b>	<b>83-88 op</b>	<b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
<b>Koodi</b>	<b>PERUSOPINNOT</b>	<b>25</b>	<b>ENV-100</b>	<b>Ympäristötieteiden perusopinnot</b>	<b>25 op</b>	
519090	Maailman ympäristöongelmat ja niiden ratkaiseminen	5	ENV-101	Maailman ympäristöongelmat ja niiden ratkaiseminen	5	Pekka Kauppi
52073	Ekologian perusteet	4	BIO-104	Ekologian perusteet	5	Veijo Kaitala
519091	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin	3	ENV-102	Ihmisen kytkennät luontoon, ekosysteemeihin ja biogeokemiallisiin kiertoihin / <i>Mänskans kopplingar till naturen ekosystemen och bio-geokemiska kretslopp</i>	5	Tarmo Virtanen
519092	Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä	3				
519035 (YMP201)	Johdatus ympäristöpolitiikkaan	5	ENV-103	Ympäristöpolitiikan perusteet	5	Janne I. Hukkinen
731300	Johdatus ympäristöpolitiikkaan	5				
80100	Johdatus monitieteisiin ympäristöopinnoihin	5	ENV-104	Monitieteinen ympäristötutkimus	5	Janna Pietikäinen
<b>Koodi</b>	<b>AINEOPINNOT</b>		<b>ENV-250</b>	<b>Ympäristötieteiden aineopinnot aineenopettajille</b>	<b>58-63 op</b>	
519000	<b>Kaksi korvaavuutta - tai muu vastaava seminaari</b> Kandidaatintutkielmaseminaari	4	ENV-202	Kandidaatintutkielmaseminaari	2	Minna Väiliranta
518090	Akvaattisten tieteiden kandidaatintutkielman työpaja	1				
519001	Kandidaatintutkielma	6	ENV-203	Kandidaatintutkielma	6	Jaanika Blomster
518067	Kandidaatintutkielma, akvaattiset tieteet	6				
570015	Suomenkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0	VIKKB-004	Kypsyysnäyte		
570017	Englanninkielinen kypsyysnäyte LuK-tutkinnossa	0				
				<b>Aineopintojen vaihtoehtoiset opinnot</b>	<b>15 op</b>	
518068	Akvaattisten tieteiden perusteet	4	ENV-311	Akvaattisten tieteiden perusteet	5	Jukka Horppila
518061	Akvaattisten tieteiden perusteet	8				
817830 (MAA200)	Maaperätieteen perusteet	5	MAAT-021	Maaperätieteen perusteet	5	Sanna Kanerva
529384 (MOLE140)	<b>Useita korvaavuuksia</b> Mikrobien monimuotoisuus <i>Lisäksi joko MOLE150 tai 529001</i>	3	MOLE-103	Mikrobien monimuotoisuus, rakenne ja toiminta	5	Sarah Butcher ja Kaarina Sivonen
864093 (MOLE150)	Mikrobien rakenne ja toiminta <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				
529001	Biotieteiden perusteet I, Mikrobiologian osuus <i>Lisäksi MOLE140</i>	2				

519064 59926	Suomen luonnonmaisemien kehitys Ympäristön- ja luonnonsuojelubiologian perusteet	3 7	ENV-361	Suomen luonnonmaisemien kehitys ja suojelu <i>Kurssin yhteydessä voi opettajan kanssa sopimalla suorittaa opintojakson 519064, 3 op</i>	5	Atte Korhola
50223 502089	Ekotoksikologian perusteet Ekotoksikologian perusteet ja akvaattinen ekotoksikologia	3 5	ENV-345	Ekotoksikologia	5	Olli-Pekka Penttinen
812107 (KTT303)	Ekosysteemipalvelut ruoantuotannossa	2	MAAT-205	Ekosysteemipalvelut ruoantuotannossa	5	
812212 (MAAT104)	Kestävä maataloustuotanto: pellolta pöytään ja takaisin	5	MAAT-022	Kestävä maataloustuotanto: pellolta pöytään ja takaisin	5	Hanna-Riitta Kymäläinen
				Vapaasti valittava opintojakso	5	
			<b>ENV-260</b>	<b>Biologian aineenopettajan moduuli</b>	<b>35-40</b>	
529381 529002 52746 52078	<b>Neljä korvaavuutta</b> Molekyylibiologia Biotieteiden perusteet II Geneettinen analyysi Solubiologia ja sytogenetiikka <i>Moodlessa luentomateriaali (2016). Tenttimismahdollisuus 27.10, 15.12.</i>	5 4 3 2	MOLE-102	Genetiikan perusteet	5	Tapio Heino
529002	Biotieteiden perusteet II	4	BIO-202	Kasvi- ja eläinfysiologian perusteet	5	Kurt Fagerstedt, Mikael Segerstråle
59900	Evoluutio ja systematiikka	5	BIO-101	Eliökunnan evoluutio	5	Johannes Enroth
52600 52052	Johdatus kasvitieteeseen Johdatus eläintieteeseen	3 3	BIO-102	Eläin- ja kasvikunnan rakenne	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
522043 522059 815019 (KEL201/RAV 093)	Ihmisen fysiologia Fysiologian ja neurotieteen perus- ja aineopintojen loppukuulustelu 1 Anatomian ja fysiologian perusteet	3 5 5	BIO-203	Ihmisen fysiologia	5	Mikael Segerstråle
52064 52315	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Kasvituntemus Eläintuntemus	3 3	BIO-103	Eliöiden monimuotoisuus	5	Johannes Enroth ja Heikki Hirvonen
				<b>Yksi kenttäkurssi</b>	5-10	
59905 523160	<b>Kaksi korvaavuutta yhdessä</b> Ekologian kenttäkurssin tutkimusjakso Koesuunnittelu	8 2	BIO-301	Ekologisen tutkimuksen kenttäkurssi	10	Heikki Hirvonen, 2017 Jarmo Saarikivi
59903 523160	Saariston ekologia Koesuunnittelu	2 2	BIO-306	Saariston ekologia	5	Riitta Savolainen
518065	Akvaattisten tieteiden kenttäkurssi	10	ENV-315	Akvaattisten tieteiden kenttäkurssi	8	Leena Nurminen
				<b>Viestintä ja kieliosaaminen</b>	<b>10 op</b>	
	<b>Eri korvaavuuksia:</b>			<b>Äidinkieli</b>	<b>yht. 3 op</b>	
519092 tai 519000 tai 518069	Tieteellinen kirjoittaminen ympäristötieteissä tai Kandidaatintutkielmaseminaari tai Akvaattisten tieteiden proseminaari ja äidinkielen opinnot	3 4 3	KK-AKTE2OP ENV-005	Akateemiset tekstitaidot Puheviestintä	2 1	Minna Väiliranta
			KK-AKSK2SP KK-REKO1SP	Akademiskt skrivande (svenska) Retorik och kommunikation (svenska)	2 1	
				<b>Toinen kotimainen kieli</b>	<b>yht. 3 op</b>	
99291Biot tai vastaava	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi*	3	KK-RUBIYM	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1)	2	

			KK-RUERI	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito (CEFR B1)	2	
99291	Biot tai vastaava	Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, ruotsi*	KK-RUKIRJ	Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito (CEFR B1)	1	
99292		Toisen kotimaisen kielen suullinen ja kirjallinen taito, suomi*	3	KK-FINMU KK-FINSK	Toisen kotimaisen kielen suullinen taito, suomi (CEFR B1), Toisen kotimaisen kielen kirjallinen taito, suomi (CEFR B1)	2 1
				<b>Vieras kieli</b>	<b>4 op</b>	
99501	Biot tai vastaava	English Academic & Professional Skills: Reading, Writing & Spoken Communication (CEFR B2)*	4	KK-ENBIYM / KK-ENKAIKKI	Academic and Professional Communication in English 1 & 2 (CEFR B2)	4 Kielikeskus
				KK-ESP4OP	Vieraan kielen opinnot: espanja (CEFR B1)	4 Kielikeskus
				KK-ITA4OP	Vieraan kielen opinnot: italia (CEFR B1)	4 Kielikeskus
				KK-RAN4OP	Vieraan kielen opinnot: ranska (CEFR B1)	4 Kielikeskus
				KK-SAK4OP	Vieraan kielen opinnot: saksa (CEFR B1)	4 Kielikeskus
					<b>Koulutusohjelman yhteiset opinnot</b>	<b>13 op</b> <b>Vastaava opettaja tai yksikkö</b>
					<b>Työelämäjakso ja asiantuntijatehtäviin valmentava osuus</b>	<b>10 op</b>
519053	Bio- ja ympäristötieteiden alan työharjoittelu		2-12	ENV-003	Harjoittelu	5 -10
519110	Opetuksen kehittäminen ja opetusharjoittelu ympäristötieteissä		1	ENV-006	Yliopisto-opetuksen avustaja ympäristötieteissä	5 Janna Pietikäinen
50230	Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojelu		3-5	ENV-004	Projektikurssi ympäristöekologeille (eng. <i>Practical application in environmental ecology: learning project</i> )	5 Rauni Strömmer
					<b>Asiantuntijatehtäviin valmentava osuus</b>	5
				BIO-004	Johdatus biologian opetukseen	5
519089	Kestävyyttä käytäntöön - projektikurssi		4	ENV-007	Projektikurssi (valinnainen)	5
50230	Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojelu		3-5			
50230	Hydrologia ja vesien- ja maaperän suojelu		3-5	ENV-004	Projektikurssi ympäristöekologeille (eng. <i>Practical application in environmental ecology: learning project</i> )	5 Rauni Strömmer
570007 80077 (Y205)	Opiskelijatuutorointi Opiskelijatuutorivalmennus		2 5	VIIB-002	Tuutorointi	5 Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
570006 80114 (Y206)	Yliopiston hallinto- ja opiskelijajärjestötoiminta Osallistuminen yliopiston hallinto- ja järjestötoimintaan		2-10 1	VIIB-005	Vaativat järjestö- ja opintohallintotehtävät	2-5 Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta
					<b>Tieto- ja viestintätekniikan valmiudet</b>	<b>3 op</b> Opetusteknologiakeskus
570009	Tieto- ja viestintätekniikan ajokortti		3	DIGI-200 DIGI-200A DIGI-200B	<b>Opiskelijan digitaidot</b> Opiskelijan digitaidot: orientaatio Opiskelijan digitaidot: syventävät taidot	<b>3 op</b> 2 1 Opetusteknologiakeskus, Kristian Lindqvist
570009	Körkort i data- och kommunikationsteknik		3	DIGI-400 DIGI-400A DIGI-400B	<b>Studentens digitalkompetens</b> Studentens digitalkompetens: orientering Studentens digitalkompetens: fördjupade studier	<b>3 op</b> 2 1 Opetusteknologiakeskus, Christian Lindblom