

## ÕPPEKAVA ÜLDANDMED

1. <b>Õppekava nimetus</b>	<b>Kalandus ja rakendusökoloogia</b>
<i>Curriculum title</i>	<i>Fisheries and applied ecology</i>
2. <b>Kõrgharidustaseme õpe</b>	Bakalaureuseõpe
3. <b>Õppevorm(id)</b>	Päevaõpe
4. <b>Õppeasutus</b>	Eesti Maaülikool
5. <b>Õppekava maht (EAP)</b>	180 EAP
6. <b>Õppe nominaalkestus</b>	3 aastat
7. <b>Õppekavagrupp</b>	Põllumajandus, metsandus ja kalandus
8. <b>Õppekava kood EHISes</b>	214638
9. <b>Õppekeel(ed)</b>	Eesti keel
10. <b>Õpiväljundite saavutamiseks vajalikud teised keeled</b>	Inglise keel
11. <b>Õppekava esmane kinnitamine</b>	Eesti Maaülikooli nõukogu 19.12.2019 otsus nr 1-4/57
12. <b>Õppeasutuses õppekava versiooni kinnitamise kuupäev</b>	Eesti Maaülikooli senati õppekomisjoni 01.03.2022 otsus (protokoll 6-5/2)
13. <b>Õppe alustamise tingimused</b>	Keskharidus või sellele vastav kvalifikatsioon. Lisaks võib ülikooli nõukogu määrata täiendavaid vastuvõtutingimusi.
<i>Admission requirements</i>	<i>Secondary School Leaving Certificate, Certificate of Vocational Secondary Education or a corresponding qualification giving access to higher education.</i>
14. <b>Õppekava peeriala</b>	Kalandus ja rakendusökoloogia
<i>Major speciality of curriculum</i>	<i>Fisheries and applied ecology</i>
15. <b>Spetsialiseerumised õppekavas ja nende maht ( EAP)</b>	-
<i>Specialisations in the curriculum and their volume in credits (ECTS)</i>	-
16. <b>Õppekava eesmärgid</b>	Õppekava lähtub ÜRO 2030. a säästva arengu sini- ja rohemajanduslikest eesmärkidest: jätkusuutlik toidutootmine, veevarude säästev majandamine, vee ja maismaa ökosüsteemide ning bioloogilise mitmekesisuse kaitse ja taastamine, kliimamuutustega kohanemine ja mõjude vähendamine, keskkonnaseire ja andmeteaduse arendamine. Õppekava valmistab ette laiapõhjaliste rakenduslike teadmistega spetsialiste kalanduse ja vesiviljeluse sektorile ning maismaa ja veekogude bioressursside jätkusuutliku majandamise, taastamise ja liigirikkuse säilitamisega seotud valdkondadele. Eesmärk on metsa- ja põllumajandusmaastike ning veekogude bioressursside jätkusuutlik majandamine inimese elukeskkonda ja elukvaliteeti halvendamata.
<i>General objectives of the curriculum</i>	<i>The Curriculum follows the goals of the UN 2030 sustainable development targets in the fields of green and blue economy. In particular, the curriculum focuses on sustainable food production and food security, sustainable</i>

	<p><i>use of water resources, protection and restoration of aquatic and terrestrial ecosystems and biodiversity, adaptation to and reducing the effects of climate change, improving environmental monitoring and data handling. The goal is to train specialists with broad-based applied knowledge in the fields of fisheries and aquaculture, sustainable aquatic and terrestrial bioresource exploitation, conservation and management. The objective is environmentally sustainable agriculture, aquaculture, forestry, and fisheries, while minimizing the negative effects on the quality of life and ecosystem services.</i></p>
<p><b>17. Õppekava õpiväljundid</b></p>	<p>Õppekava läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) on omandanud alusteadmised ja oskused põllumajandusmaastike, metsade, märgalade ja veekogude bioressursside kasutamises, majandamises ja kaitses, ning biomajanduslikus ettevõtluses;</li> <li>2) oskab arvestada põllumajanduse, metsanduse, kalanduse ja vesiviljeluse mõju keskkonnale, elurikkusele ja ökosüsteemi hüvedele;</li> <li>3) oskab hinnata globaalse muutuse mõju põllumajandusele, metsandusele, kalandusele, elurikkusele ja bioressursside jätkusuutlikule kasutamisele;</li> <li>4) tunneb kalanduse, vesiviljeluse, veekogude ja maismaa rakendusbioloogia põhimõisteid, teoreetilisi printsiipe, rakendusalasid ja interdistsiplinaarseid seoseid ning seadusandlikke regulatsioone;</li> <li>5) oskab iseseisvalt analüüsida suuliselt ja kirjalikult eesti ja inglise keeles vee ja maismaa bioressursside kasutamise probleeme, hankida ja hinnata erialalisi teadmisi teadusliku meetoodika alusel ning rakendada kohaseid meetodeid ja vahendeid lahenduste leidmiseks ning osaleda vastavates aruteludes;</li> <li>6) oskab rakendada omandatud teadmisi ja oskusi oma valdkonna töös, juurutada ökoloogilise majandamise printsiipe ja leevendada inimtegevuse mõju, arvestada eetilisi aspekte ja toimida ühiskonnas nendest lähtudes;</li> <li>7) on valmis võtma vastutust, mis kaasneb töötamisega keskastme spetsialistina riiklikes organisatsioonides ja ettevõtetes või erasektoris kalanduse ja vesiviljeluse, elustiku ja ökosüsteemide kaitse, majandamise või taastamise valdkondades;</li> <li>8) evib meeskonnatöös vajalikku suhtlusoskust ning kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogiasid;</li> <li>9) omab teadmisi ja oskusi õpingute jätkamiseks magistriastmes ning pidevaks iseseisvaks erialaseks ja tööalaseks täiendamiseks.</li> </ol>

<p><i>Learning outcomes of curriculum</i></p>	<p><i>The graduate:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>has basic knowledge and skills on the management and protection of renewable bioresources in agricultural landscapes, forests, wetlands and inland waterbodies, as well as entrepreneurship in blue- and green economy;</i></li> <li>2) <i>understands the environmental impacts of agriculture, aquaculture, forestry, and fisheries, including the impact on biodiversity conservation, and ecosystem functioning and services;</i></li> <li>3) <i>can assess the impact of global change on agriculture, fisheries, biodiversity, and the sustainable exploitation of bioresources;</i></li> <li>4) <i>is acquainted with the terminology and theoretical principles in the fields of fisheries, aquaculture, aquatic and terrestrial applied ecology, as well as the interdisciplinary interactions in the context of global change, blue- and green economy, and legal regulations;</i></li> <li>5) <i>has the skills to discuss and analyze orally and in writing the topics in aquatic and terrestrial bioeconomy, access and critically evaluate new knowledge with scientific methods, and apply relevant solutions for scientific questions;</i></li> <li>6) <i>can apply the obtained knowledge in practice, institute the principles of ecological management, alleviate the anthropogenic impact on ecosystems, while considering and following the societal ethical aspects;</i></li> <li>7) <i>can take the responsibility to work as a mid-level specialist in private and public institutions and enterprises in the fields of fisheries, aquaculture, ecosystem conservation, management and restoration;</i></li> <li>8) <i>has the necessary communication skills for teamwork and is proficient in info- and communication technologies;</i></li> <li>9) <i>is in a position to proceed with academic master level studies and/or proceed with self-motivated lifelong learning and personal professional development.</i></li> </ol>
<p><b>18. Lõpetamisel antava akadeemilise kraadi või diplomi nimetus</b> <i>Degree to be awarded</i></p>	<p>Põllumajandusteaduse bakalaureus <i>Bachelor of Science in Agriculture; BSc</i></p>
<p><b>19. Lõpetamisel väljastatavad dokumendid</b></p>	<p>Diplom ja eestikeelne akadeemiline õiend, isiku taotlusel ingliskeelne akadeemiline õiend (<i>Diploma Supplement</i>).</p>
<p><b>20. Õppekava ülesehituse lühikirjeldus</b></p>	<p>Õppekava koosneb järgmistest moodulitest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- üldmoodul 28 EAP</li> <li>- erialamoodul 110 EAP</li> <li>- eriala valikmoodul 24 EAP</li> <li>- vabaained 8 EAP</li> <li>- bakalaureusetöö või bakalaureuseksam 10 EAP</li> </ul>

<i>Brief description of the curriculum</i>	<i>Curriculum includes next modules:</i> - general module 28 ECTS - speciality module 110 ECTS - elective module 24 ECTS - optional subjects 8 ECTS - bachelor's thesis or bachelor's examination 10 ECTS
<b>21. Valikuvõimalused õppekava läbimiseks</b>	Üliõpilased valivad eriala valikmoodulist õppeaineid 24 EAP ulatuses. Üliõpilased saavad valida vabaaineid (8 EAP) nii oma ülikoolist kui ka teistest kõrgkoolidest. Varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamise võimalus.
<i>Options for passing the curriculum</i>	<i>From the elective module the students can choose courses of their choice worth of 24 ECTS. Students can choose optional subjects from their own university as well as other institutions of higher education (8 ECTS). Professional experience and prior studies may be taken into account.</i>
<b>22. Õppekava lõpetamise tingimused</b>	Õppekava täitmiseks peab üliõpilane sooritama positiivsele tulemusele kõik õppekavajärgsed arvestused ja eksamid ning kaitsma bakalaureusetöö või sooritama bakalaureuseeksami.
<i>Requirements for graduation</i>	<i>Students have to pass on positive credits all compulsory courses and defend their bachelor's thesis or successfully pass bachelor's exam.</i>
<b>23. Täiendav informatsioon</b> <i>Additional information</i>	<a href="https://ois.emu.ee/pls/ois/!tere.tulemast">https://ois.emu.ee/pls/ois/!tere.tulemast</a>

## ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

<b>Mooduli nimetus: Üldmoodul</b> <i>Module title: General module</i>		Maht: 28 EAP Size: 28 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Valdkonna alusteadmiste ja ülekantavate oskuste omandamine ja ettevalmistus erialaainete omandamiseks.	
<i>Objective</i>	<i>Acquiring basic and over-arching knowledge in the field, providing the basis for attaining speciality module.</i>	
<b>Õpiväljundid</b>	Üldmooduli läbinu: 1) tunneb ja oskab kasutada akadeemilise õppe õpimeetodeid ja mõistab enda vastutust õpiprotsessis. Oskab töötada kirjandusallikatega ja neid kriitiliselt hinnata; 2) omab töökesskkonna riskianalüüsi ja töötervishoiu põhiteadmisi; 3) mõistab ja kasutab valdkonna praktilisi ja teoreetilisi käsitlusi suuliselt ja kirjalikult eesti ja inglise keeles, osaleb erialastes aruteludes; 4) tunneb uurimistöõ metodoloogilisi aluseid ning uurimistöõde teostusele ja vormistamisele esitatavaid nõudeid;	

	<p>üldmooduli alammoduli „<b>Keskkonnakorraldus ja biomajandus</b>“ läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) tunneb keskkonna toimimise üldisi põhimõtteid ning keskkonnakorralduse põhimõtteid ja meetmeid;</li> <li>6) mõistab keskkonnaprobleemide üldisi põhjus-tagajärg-leevendus seoseid;</li> <li>7) omab ülevaadet riiklikust ja rahvusvahelisest keskkonnapoliitikast ja -korraldusest;</li> <li>8) omab ülevaadet biomajanduse olemusest, biomajanduse potentsiaalset Eestis ning biomassi alternatiivsete muundamisvõimaluste rakendamise ettevõtluses;</li> <li>9) oskab määratleda ja hinnata biomajanduse arendamise tehnoloogilisi, majanduslikke ja ökoloogilisi aspekte;</li> </ol> <p>üldmooduli alammoduli „<b>Ettevõtlus</b>“ läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10) tunneb majanduse toimimise üldisi põhimõtteid, ettevõtluse protsesse ja ettevõtluskeskkonda;</li> <li>11) analüüsib ennast ettevõtjana ja oma rolli ettevõtlusprotsessis;</li> <li>12) rakendab äriidee loomise, arendamise ja hindamise meetodeid, oskab kavandada ärimudelit ja koostada äriplaani.</li> </ol>
<p><b>Learning outcomes</b></p>	<p><i>After completing the general module the student:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) knows how to be successful at the university and comprehends personal responsibilities in the learning process. Obtains working skills with literature and critically assess literature sources;</li> <li>2) has basic knowledge of risk analysis and occupational health;</li> <li>3) understands and uses the professional terminology in oral and written Estonian and English language, participate in professional discussions;</li> <li>4) knows basics of the reserch methodology and main requirements for practical research and reporting;</li> </ol> <p><b>submodule: Environmental management and bioeconomy</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) understands the general principles of environmental processes, and the basic principles and measures of environmental management;</li> <li>6) understand the general cause–effect–mitigation relationship of environmental problems;</li> <li>7) have an overview of national and international environmental policy and management;</li> <li>8) have an overview of the concept of bioeconomy; its potential in Estonia and the application of alternative biomass conversion technologies in entrepreneurship;</li> <li>9) can define and assess the technological, economic and ecological aspects in the development of bioeconomy;</li> </ol> <p><b>submodule: Entrepreneurship</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10) understand the general principles in the functioning of economy, business processes and business environment;</li> <li>11) can analyze their entrepreneurial potential and role in business;</li> <li>12) use reliable methods for the creation, development and evaluation of a business idea, can draw up a business model and prepare a business plan.</li> </ol>
<p><b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel.</p> <p><b>Evaluation of module:</b> The module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</p>	

## Õppeained

### Üldmoodul

PK.0159	Akadeemiline edukus ja õpioskused (2 EAP) <i>Academic success and study skills (2 ECTS)</i>
KE.0027	Inglise erialakeel (4 EAP) <i>English for specific purposes (4 ECTS)</i>
MI.0348	Riskianalüüs ja töökeskkonna ohutus (3 EAP) <i>Risk analysis and safety in working environment (3 ECTS)</i>
PK.1501	Teadustöö metodoloogia (3 EAP) <i>Research methodology (3 ECTS)</i>

### Üldmooduli alammodul: Keskkonnakorraldus ja biomajandus (8 EAP)

#### *Submodule: Environmental management and bioeconomy (8 ECTS)*

PK.1707	Keskkonnakaitse ja -korraldus (4 EAP) <i>Environmental protection and management (4 ECTS)</i>
MI.1930	Biomajanduse alused (4 EAP) <i>Basics of bioeconomy (4 ECTS)</i>

### Üldmooduli alammodul: Ettevõtlus (8 EAP)

#### *Submodule: Entrepreneurship (8 ECTS)*

MS.0812	Maaettevõtluse alused (4 EAP) <i>Basics of rural entrepreneurship (4 ECTS)</i>
MS.0813	Ideest äriplaani (4 EAP) <i>From idea to business plan (4 ECTS)</i>

**Valiku põhimõtted:** üldmoodul on kohustuslik.

*Principles of selection: The general module is obligatory.*

<b>Mooduli nimetus: Erialamoodul</b> <i>Module title: Speciality module</i>		<b>Maht: 110 EAP</b> <i>Size: 110 ECTS</i>
<b>Eesmärgid</b>	Teadmiste ja oskuste omandamine vee ja maismaa elustiku tundmises ja kaitses, ökoloogias, evolutsiooniteoorias, kalanduses ja vesiviljeluses, hüdrobioloogias ja maateadustes. Nüüdisaegsete analüüsimeetodite omandamine, keskkonnateadliku maailmapildi kujundamine. Oskus rakendada omandatud teadmisi ja oskusi praktikas. Mooduli eesmärgid lähtuvad sinimajanduse ja jätkusuutliku toidutootmise põhimõtetest.	
<b>Objectives</b>	<i>The goal is to attain knowledge in aquatic and terrestrial biota, conservation biology, ecology, evolution, hydrobiology, fisheries and aquaculture, and earth science, as well as modern analytical methods. The student gains general environmental awareness, and he/she is able to implement obtained knowledge in professional life. The module goals are based on the principles of bioeconomy and "blue growth", ecosystem services and sustainable food production.</i>	
<b>Õpiväljundid</b>	Erialamooduli alammodul: <b>Ökoloogia, evolutsioon ja elustiku kaitse</b> Üliõpilane: 1) mõistab ökoloogia põhitõdesid; 2) tunneb evolutsioonimehhanisme ja biosüsteematika põhimõtteid; 3) tunneb elustikurühmade peamisi ökonõudlusi; 4) tunneb loomade talitluste iseärasusi ning kohastumustest eluks erinevates elukeskkondades;	

	<p>5) omab ülevaadet elukeskkonnas toimuvatest protsessidest ning nende seostest inimtegevusega.</p> <p>Erialamooduli alam moodul: <b>Elustiku tundmine</b>  Üliõpilane:  6) omab ülevaadet vee ja maismaa peamistest elustikurühmadest ja olulisematest liikidest;  7) tunneb elustikurühmade kujunemislugu ja kaitsevajadusi, eristab põhilisi kooslusi maismaal ja vees.</p> <p>Erialamooduli alam moodul: <b>Kalandus ja hüdrobioloogia</b>  Üliõpilane:  8) tunneb kalade bioloogiat, ökoloogiat ja geneetikat produktsioonibioloogia kontekstis;  9) tunneb veekogude kasutamise, kaitse ja majandamise põhimõtteid;  10) tunneb veekogus toimuvate bioloogiliste ja füüsikalise-keemiliste protsesside seoseid;  11) mõistab kalandusbioloogia põhialuseid.</p> <p>Erialamooduli alam moodul: <b>Maateadus ja geokeemia</b>  Üliõpilane:  12) tunneb keskkonna- ja hüdrokeemia teoreetilisi ja praktilisi aspekte keskkonna seisundi iseloomustamisel;  13) oskab kasutada geoinformaatika töövahendeid;  14) oskab leida ja kriitiliselt hinnata keskkonnakorralduslikeks otsusteks vajalikku geoinformatsiooni.</p> <p>Erialamooduli alam moodul: <b>Metoodika</b>  Üliõpilane:  15) oskab kasutada erialaseid uurimistöö meetodeid;  16) tunneb teaduslikes töodes kasutatavaid andmebaase ja otsingumeetodeid;  17) tunneb statistilise andmetöötamise põhitõdesid.</p> <p>Erialamooduli alam moodul: <b>Ettevõttepraktika</b>  Üliõpilane:  18) oskab rakendada omandatud teadmisi ja oskusi praktikas.</p>
<p><b>Learning outcomes</b></p>	<p><i>Students who have passed the submodule <b>Ecology, evolution, and conservation biology</b> of the speciality module:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>knows the principles of ecology;</i></li> <li>2) <i>understands the evolutionary mechanisms and principles of biosystematics;</i></li> <li>3) <i>knows main biotic groups and their ecological needs;</i></li> <li>4) <i>understands animal functioning and their adaptations in different habitats;</i></li> <li>5) <i>has an overview of main processes in the nature and their relations to human activity.</i></li> </ol> <p><i>Students who have passed the submodule <b>Biota</b> of the speciality module:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) <i>knows the main aquatic and terrestrial organism groups and key species;</i></li> <li>7) <i>understands the protection needs and evolution of aquatic and terrestrial communities, recalls the main aquatic and terrestrial community types.</i></li> </ol>

	<p><i>Students who have passed the submodule <b>Fisheries and hydrobiology</b> of the speciality module:</i></p> <p>8) <i>knows fish biology, ecology, and genetics in the context of production biology;</i>  9) <i>understand the principles of management and protection of waterbodies;</i>  10) <i>knows the links between biotic components and physical-chemical processes;</i>  11) <i>understands the basics and principles of fisheries biology.</i></p> <p><i>Students who have passed the submodule <b>Earth sciences and geochemistry</b> of the speciality module:</i></p> <p>12) <i>understands practical and theoretical facets of environmental and hydrochemistry to assess the state of the environment;</i>  13) <i>can use geoinformatics research tools;</i>  14) <i>can find and critically assess geoinformation to support environmental management decisions.</i></p> <p><i>Students who have passed the submodule <b>Methods</b> of the speciality module:</i></p> <p>15) <i>can apply research methods specific to fisheries and applied ecology;</i>  16) <i>can retrieve information from databases and other information sources used in research;</i>  17) <i>knows the main methods of statistical analysis.</i></p> <p><i>Students who have passed the submodule <b>Practical training in enterprise</b> of the speciality module:</i></p> <p>18) <i>is able to implement attained knowledge in practice.</i></p>
<p><b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel.</p> <p><b>Evaluation of module:</b> <i>The module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i></p>	
<p><b><u>Õppeained:</u></b></p> <p><b>Erialamooduli alammodul: Ökoloogia, evolutsioon ja elustiku kaitse (34 EAP)</b>  <b>Submodule: Ecology, evolution, and conservation biology (34 ECTS)</b></p> <p>PK.1165      Ökoloogia (4 EAP)  <i>Ecology (4 ECTS)</i></p> <p>PK.0555      Evolutsiooni mehhanismid (3 EAP)  <i>Mechanisms of evolution (3 ECTS)</i></p> <p>PK.1463      Sissejuhatus biosüsteematisse (3 EAP)  <i>Introduction to biosystematics (3 ECTS)</i></p> <p>PK.0674      Loomaökoloogia (4 EAP)  <i>Animal ecology (4 ECTS)</i></p> <p>PK.0668      Produktsiooniökoloogia (4 EAP)  <i>Production ecology (4 ECTS)</i></p> <p>PK.0671      Sisevete ökoloogia (4 EAP)  <i>Ecology of inland waterbodies (4 ECTS)</i></p> <p>PK.1568      Ökoloogiline taastamine (3 EAP)  <i>Ecological restoration (3 ECTS)</i></p> <p>PK.1045      Loomade ökofüsioloogia (4 EAP)  <i>Animal ecophysiology (4 ECTS)</i></p> <p>PK.0940      Looduskaitsebioloogia (5 EAP)  <i>Conservation biology (5 ECTS)</i></p>	

**Erialamooduli alamoodul: Elustiku tundmine (14 EAP)**

**Submodule: Biota (14 ECTS)**

- PK.0157 Eesti kalad, kahepaiksed ja roomajad (4 EAP)  
*Estonian fishes, amphibians and reptiles (4 ECTS)*
- PK.0206 Eesti taimestik, taimkate ja selle kaitse (5 EAP)  
*Estonian flora, plant cover and its protection (5 ECTS)*
- PK.0360 Eesti veekogude floora (2 EAP)  
*Flora of Estonian water bodies (2 ECTS)*
- MI.1680 Eesti imetajad (3 EAP)  
*Mammals of Estonia (3 ECTS)*

**Erialamooduli alamoodul: Kalandus ja hüdrobioloogia (28 EAP)**

**Submodule: Fisheries and hydrobiology (28 ECTS)**

- PK.0789 Rakendushüdrobioloogia I (5 EAP)  
*Applied hydrobiology I (5 ECTS)*
- PK.1750 Kalade toitumine (3 EAP)  
*Fish diet (3 ECTS)*
- VL.1211 Vesiviljeluse alused (3 EAP)  
*Basics of aquaculture (3 ECTS)*
- PK.1617 Kalade ökoloogia (2 EAP)  
*Ecology of fishes (2 ECTS)*
- PK.1181 Veekogude ökotoksikoloogia ja kalade füsioloogia (5 EAP)  
*Aquatic ecotoxicology and fish physiology (5 ECTS)*
- PK.1013 Vee mikrobioloogia (2 EAP)  
*Water microbiology (2 ECTS)*
- VL.1210 Kalade bioloogia (4 EAP)  
*Fish biology (4 ECTS)*
- VL.0488 Kalade geneetika, biotehnoloogia ja aretus (4 EAP)  
*Genetics, biotechnology and selective breeding of fish (4 ECTS)*

**Erialamooduli alamoodul: Maateadus ja geochemia (15 EAP)**

**Submodule: Earth sciences and geochemistry (15 ECTS)**

- MI.0733 Geoloogia ja hüdrogeoloogia (4 EAP)  
*Geology and hydrogeology (4 ECTS)*
- PK.0427 Hüdrokeemia (4 EAP)  
*Hydrochemistry (4 ECTS)*
- VL.0253 Keskkonnakeemia (3 EAP)  
*Environmental chemistry (3 ECTS)*
- PK.0530 Geoinformaatika I (4 EAP)  
*Basics of geoinformatics (4 ECTS)*

**Erialamooduli alamoodul: Metoodika (8 EAP)**

**Submodule: Methods (8 ECTS)**

- PK.0783 Biomeetria (6 EAP)  
*Biometrics (6 ECTS)*
- PK.0131 Eluslooduse mitmekesisuse andmebaasid (2 EAP)  
*Biodiversity databases (2 ECTS)*
- PK.1723 Kalanduse ja rakendusökoloogia uurimise meetodid. Teooria ja õppepraktika (4 EAP)  
*Methods in fisheries and applied ecology. Theory and field practice (4 ECTS)*

<p><b>Erialmooduli alamoodul: Ettevõttepraktika (7 EAP)</b>  <i>Submodule: Practical training in enterprise (7 ECTS)</i></p> <p>PK.1710 Ettevõttepraktika (7 EAP)  <i>Practical speciality training in enterprise (7 ECTS)</i></p>
<p><b>Valiku põhimõtted:</b> erialamoodul on kohustuslik.  <i>Principles of choice: The speciality module is obligatory.</i></p>

<p><b>Eriala valikmoodul</b>  <i>Module title: Elective module</i></p>		<p>Maht: 24 EAP  Size: 24 ECTS</p>
<p><b>Eriala valikmooduli alamoodul: Kalandus ja vähimajandus</b>  <i>Elective module: Fisheries and crayfish economy</i></p>		<p>Maht: 8 EAP  Size: 8 ECTS</p>
<p><b>Eesmärk</b></p>	<p>Teadmiste omandamine kala- ja vähivarude kaitse ja majandamise põhimõtetest ning toodangu käitlemisest ja turustamisest.</p>	
<p><b>Objective</b></p>	<p><i>Obtain knowledge on the conservation and management of fish and crayfish stocks, product processing and marketing.</i></p>	
<p><b>Õpiväljundid</b></p>	<p>Mooduli läbinu:  1) omab süsteemset ülevaadet kalandusest ja kalapüügi tehnoloogiast;  2) tunneb ja oskab kasutada kaasaegseid kalade käitlemise tehnoloogiaid ja turunduspõhimõtteid;  3) oskab hinnata kala- ja vähivarude olukorda ning tunneb varude majandamise põhimõtteid.</p>	
<p><b>Learning outcomes</b></p>	<p><i>After completing the module the student:</i>  1) <i>has coherent overview of fisheries and fishing technologies;</i>  2) <i>can apply modern fish processing and marketing principles;</i>  3) <i>can assess fish and crayfish stocks and knows the stock management principles.</i></p>	
<p><b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel.  <i>Evaluation of module: the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i></p>		
<p><b>Õppeained:</b></p>		
PK.1621	Kalapüük (3 EAP) <i>Fishing (3 ECTS)</i>	
VL.1189	Kalade käitlemine ja turustamine (2 EAP) <i>Fish processing and marketing (2 ECTS)</i>	
VL.0410	Vähimajandus (3 EAP) <i>Crayfish farming (3 ECTS)</i>	
<p><b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijale tervikuna või õppeainete kaupa.  <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i></p>		
<p><b>Eriala valikmooduli alamoodul: Vesiviljelus</b>  <i>Elective module: Aquaculture</i></p>		<p>Maht: 8 EAP  Size: 8 ECTS</p>
<p><b>Eesmärk</b></p>	<p>Vesiviljeluse tehnoloogiate tundmine. Teadmiste omandamine kalakavatuses, kalade paljundamises ja vetikakasvatusest.</p>	
<p><b>Objective</b></p>	<p><i>Overview of aquaculture technologies, main principles of fish farming, fish reproduction, and algal farming.</i></p>	

<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) omab süsteemset ülevaadet vesiviljeluse põhimõistetest, teoreetilistest printsiipidest ning rakendusalaadest; 2) tunneb vesiviljeluse ajalugu, arengusuundi ning aktuaalseid probleeme; 3) tunneb ja oskab kasutada kaasaegseid vesiviljeluse tehnoloogiaid ning turustamise võimalusi.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>has coherent overview of the theoretical principles and practicalities of aquaculture;</i> 2) <i>knows the history, trends and current challenges in aquaculture;</i> 3) <i>knows the modern aquaculture technologies and marketing opportunities.</i>
<b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel. <b>Evaluation of module:</b> <i>the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i>	
<b>Õppeained:</b>	
VL.1212	Vesiviljeluse tehnoloogiad I (4 EAP) <i>Aquaculture technologies I (4 ECTS)</i>
VL.1187	Kalade paljundamine (3 EAP) <i>Fish reproduction (3 ECTS)</i>
PK.1620	Mikro- ja makrovetikate kasvatamine masskultuuris (2 EAP) <i>Algal culturing (2 ECTS)</i>
<b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa. <b>Principles of choice:</b> <i>the module can be selected by the students as a whole or per course.</i>	
<b>Eriala valikmooduli alam moodul: Kalade tervis ja heaolu</b> <b>Elective module: Fish health and welfare</b>	
	Maht: 8 EAP Size: 8 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Kalakasvatuse eetiliste printsiipide, kalade heaolu ja kalade söötmise põhimõtete ning kalade haiguste tundmine.
<b>Objective</b>	<i>Overview of fish welfare, diseases, the principles of fish feeding. and the ethical aspects of fish farming.</i>
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) tunneb kalade tervishoiualast seadusandlust, kaladel sagedamini esinevaid haigusi, teab millised on levinumad kaladel kasutatavad ravimid ja raviviisid; 2) teab kalade heaolu põhiprintsiipe ning vastavat seadusandlust; 3) tunneb kalade toitumisfüsioloogia aluseid.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>knows the legal aspects of treating fish, more common fish diseases, diagnosis and prophylaxis methods;</i> 2) <i>knows the principles of fish welfare and associated regulations and legal aspects;</i> 3) <i>knows the basics of fish nutrition physiology.</i>
<b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel. <b>Evaluation of module:</b> <i>the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i>	
<b>Õppeained:</b>	
VL.1336	Kalade heaolu (3 EAP) <i>Fish welfare (3 ECTS)</i>

VL.0499	Ihtüopatoloogia (3 EAP) <i>Ichthyopathology (3 ECTS)</i>
VL.1178	Kalade söötmine (2 EAP) <i>Fish nutrition and feeding (2 ECTS)</i>
<b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa. <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i>	
<b>Eriala valikmooduli alamoodul: Limnoloogia ja okeanograafia</b> <i>Elective module: Limnology and oceanography</i>	
	Maht: 8 EAP Size: 8 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Omandada ülevaade järvede ja maailmamere toimimisest, bioresursside moodustumisest ning jätkusuutlikust kasutamisest.
<b>Objective</b>	<i>Overview of the functioning of limnic and oceanic systems, productivity and sustainable harvesting of bioresources.</i>
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) mõistab maailmamere ja järvede toimimise peamisi seduspärasusi; 2) tunneb järvede ja merede produktiooni soodustavaid ja piiravaid tegureid; 3) tunneb soolase ja mageda vee peamisi elustikurühmi ja nende keskkonnanõudlusi ja kaitsevajadusi.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>understands how lakes and oceans function;</i> 2) <i>knows the potentials and limitations of limnetic and oceanic productivity;</i> 3) <i>knows the main fresh and salt water biotic groups, their environmental requirements and conservation needs.</i>
<b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel. <i>Evaluation of module: the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i>	
<b>Õppeained:</b>	
PK.1720	Mereteadus (4 EAP) <i>Marine science (4 ECTS)</i>
PK.1577	Limnoloogia (4 EAP) <i>Limnology (4 ECTS)</i>
<b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa. <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i>	
<b>Eriala valikmooduli alamoodul: Hüdrobioloogia</b> <i>Elective module: Hydrobiology</i>	
	Maht: 8 EAP Size: 8 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Omandada arusaam vee elukeskkonnast ja elustikust, produktioonist ja kaitsest.
<b>Objective</b>	<i>Overview of the aquatic habitats, biota, productivity, and conservation.</i>
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) tunneb hüdrobioloogia põhimõisteid ja probleeme teoorias ja praktikas; 2) mõistab vee elupaikade kaitse vajadusi ja kaitsemeetmeid.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>knows the terminology, and the theoretical and practical challenges in hydrobiology;</i> 2) <i>knows the needs and main principles of aquatic habitat conservation.</i>

<p><b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel.  <i>Evaluation of module: the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i></p>	
<p><b>Õppeained:</b></p> <p>PK.0915 Üldine hüdrobioloogia (5 EAP)  <i>General hydrobiology (5 ECTS)</i></p> <p>PK.1057 Hüdrobioloogia suvepraktika (3 EAP)  <i>Field course in hydrobiology (3 ECTS)</i></p>	
<p><b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa.  <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i></p>	
<p><b>Eriala valikmooduli alamoodul: Veekogude elustik ja eutrofeerumine</b>  <i>Elective module: Aquatic biota and eutrophication of waterbodies</i></p>	
<p>Maht: 8 EAP  <i>Size: 8 ECTS</i></p>	
<b>Eesmärk</b>	Omandada laiem ülevaade veekogude elustikust, elustikurühmadest ja nende majandamisest, kaitsevajadustest ning seostest eutrofeerumise ja muu inimtegevusega
<b>Objective</b>	<i>Give a broader overview of aquatic biotic groups, their management and conservation needs in the context of eutrophication and other human impacts.</i>
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) tunneb veekeskkonna elustikurühmi ja süstemaatikat, oskab hinnata veekeskkonna kaitsevajadust ja majandamisvõimalusi; 2) teab veekogude reostuse allikaid ning inimese rolli toitainete reostuse levikus.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>knows the main groups of aquatic biota, their taxonomy, conservation and management needs;</i> 2) <i>understands the natural and anthropogenic sources of nutrient pollution in the waterbodies.</i>
<p><b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel.  <i>Evaluation of module: the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i></p>	
<p><b>Õppeained:</b></p> <p>PK.1043 Veekogude eutrofeerumine (4 EAP)  <i>Eutrophication of waterbodies (4 ECTS)</i></p> <p>PK.1721 Veekogude elustik (4 EAP)  <i>Biota of waterbodies (4 ECTS)</i></p>	
<p><b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa.  <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i></p>	
<p><b>Eriala valikmooduli alamoodul: Metsad ja pärandkooslused</b>  <i>Elective module: Forests and seminatural communities</i></p>	
<p>Maht: 8 EAP  <i>Size: 8 ECTS</i></p>	
<b>Eesmärk</b>	Omandada ülevaade Eesti metsade ja poollooduslike pärandkoosluste bioloogilistest ja majanduslikest aspektidest, kaitsevajadustest, tüpoloogiast ja elustikust.
<b>Objective</b>	<i>Overview of Estonian forests and seminatural plant communities, their typology, biota, management and protection needs.</i>

<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) tunneb Eesti metsade ja poollooduslike koosluste tüüpe, keskkonnakaitse väärtust ja kaitse vajadusi; 2) mõistab metsade ja poollooduslike koosluste majandamise tingimusi; 3) oskab väärtustada metsade ja pärandkoosluste ökosüsteemseid hüvesid ja mitterahalist väärtust.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>knows the typology, value, and conservation needs of Estonian forests and semi-natural communities;</i> 2) <i>understands the management needs of forests and semi-natural communities;</i> 3) <i>can assess the monetary and non-monetary value of the ecosystem services provided by forests and semi-natural plant communities.</i>
<b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel. <b>Evaluation of module:</b> <i>the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i>	
<b>Õppeained:</b>	
MI.1771	Metsaökoloogia ja majandamine (5 EAP) <i>Forest ecology and management (5 ECTS)</i>
PK.0772	Pärandkooslused (3 EAP) <i>Seminatural communities (3 ECTS)</i>
<b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa. <b>Principles of choice:</b> <i>the module can be selected by the students as a whole or per course.</i>	
<b>Eriala valikmooduli alammodul: Taimed ja taimestik</b>	
<b>Elective module: Plants and vegetation</b>	
	Maht: 8 EAP Size: 8 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Eesti taimestiku ning taimede ökoogiliste ja füsioloogiliste nõudluste tundmine
<b>Objective</b>	<i>Identification of Estonian plant genera and the ecological and physiological requirements of plants</i>
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) oskab määrata Eesti taimi välitingimustes määraja abil vähemalt perekonna tasemeni; 2) tunneb peamisi Eesti looduslikke taimekooslusi; 3) tunneb taimede ökoloogilisi ja füsioloogilisi nõudlusi.
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>can identify Estonian plants in field conditions with the help of field guide to at least genus level;</i> 2) <i>knows main vegetation types in Estonia;</i> 3) <i>knows the ecological and physiological constraints of plants.</i>
<b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel. <b>Evaluation of module:</b> <i>the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i>	
<b>Õppeained:</b>	
PK.1567	Taimede ökofüsioloogia (3 EAP) <i>Plant ecophysiology (3 ECTS)</i>
PK.1722	Taimeökoloogia (2 EAP) <i>Plant ecology (2 ECTS)</i>

PK.0785	Eesti taimestik – praktika (3 EAP) <i>Practical training in Estonian flora (3 ECTS)</i>	
<b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa. <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i>		
<b>Eriala valikmooduli alammodul: Maismaa elustik</b> <i>Elective module: Terrestrial biota and field work</i>		Maht: 16 EAP Size: 16 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Eesti linnustiku, putukate ja seenestiku laiem tundmaõppimine ja praktilise kogemuse omandamine välitöödel.	
<b>Objective</b>	<i>To learn Estonian birds, insects, and fungi through extensive field courses and practical training.</i>	
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinu: 1) oskab määrata tavalisemaid Eesti linde, putukaid ja seeni; 2) tunneb Eesti lindude, putukate ja seente rolli kooslustes; 3) tunneb Eesti lindude, putukate ja seente kaitse ja majandamise eripärasid.	
<b>Learning outcomes</b>	<i>After completing the module the student:</i> 1) <i>can identify more common Estonian birds, insects and fungi;</i> 2) <i>knows the role of Estonian birds, insects and fungi in natural communities;</i> 3) <i>knows the management and conservation needs of Estonian birds, insects and fungi.</i>	
<b>Mooduli hindamine:</b> moodulit hinnatakse õppeainepõhiselt õppeainete lõpus eksamil või arvestusel. <i>Evaluation of module: the module will be evaluated on the basis of the courses on the principle of exam or preliminary examination.</i>		
<b>Õppeained:</b>		
PK.0841	Eesti linnud. Teooria ja õppepraktika (6 EAP) <i>Estonian birds. Theory and field practice (6 ECTS)</i>	
PK.0397	Eesti putukad. Teooria ja õppepraktika (5 EAP) <i>Insects of Estonia. Theory and field practice (5 ECTS)</i>	
PK.1724	Mükoloogia, Eesti seenestik ja praktikum (5 EAP) <i>Mycology, Estonian mushrooms, and field course (5 ECTS)</i>	
<b>Valiku põhimõtted:</b> moodul on valitav õppekaval õppijatele tervikuna või õppeainete kaupa. <i>Principles of choice: the module can be selected by the students as a whole or per course.</i>		

<b>Vabaained</b> <i>Optional subjects</i>		Maht: 8 EAP Size: 8 ECTS
<b>Eesmärk</b>	Individuaalse arengu ja intellektuaalse huvi realiseerimine.	
<b>Objectives</b>	<i>Realisation of individual development needs and intellectual interests.</i>	
<b>Õpiväljundid</b>	Teadmised ja oskused, mis toetavad isikupärast arengut valitud erialal.	
<b>Learning outcomes</b>	<i>Knowledge and skills acquired according to specific academic motivation, supporting personal development in the chosen speciality.</i>	
<b>Valiku põhimõtted:</b> üliõpilased valivad vabaaineid oma ülikoolist või ka teistest kõrgkoolidest vähemalt 8 EAP mahus. <i>Principles of choice: Students can select optional courses from home university and from other universities (at least 8 ECTS).</i>		

<b>Bakalaureusetöö või bakalaureuseksam</b> <i>Bachelor's thesis or bachelor's examination</i>	Maht: 10 EAP Size: 10 ECTS
<b>Eesmärgid</b>	Bakalaureusetöö: iseseisva uurimustöö tegemine, andmete analüüsimine ning erialaste teadmistega seotud probleemide suuline ja kirjalik selgitamine. Tulemuste esitamisel järgitakse uurimistööle esitatavaid nõudeid ja analüüsitakse vastavateemalistes allikates toodud seisukohti. Bakalaureuseksam: erialateadmiste süvendatud omandamine uurimistööd koostamata.
<b>Objectives</b>	<i>The overall objective of the bachelor's thesis is to give students the opportunity to work on a research subject, and to demonstrate their capacity for independent thought. Students need to be able to write up the results and present the findings orally, paying close attention to matters of structure and interpreting relevant bibliographic information.</i> <i>The purpose of the bachelor's examination is to give the students the opportunity to gain in-depth knowledge within the subject area.</i>
<b>Õpiväljundid</b>	Bakalaureusetöö edukalt koostanu ja kaitsnu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab juhendamisel kavandada ja koostada uurimistööd;</li> <li>2) omab ülevaadet valdkonna erialastest probleemidest;</li> <li>3) oskab koguda andmeid, leida ja analüüsida teaduslikku informatsiooni ning sünteesida erialaseid teadmisi;</li> <li>4) oskab koostada ja esitada saadud tulemusi kirjalikult ning väljendada ja kaitsta oma seisukohti suuliselt;</li> <li>5) tunneb teaduseetika üldprintsipi ning oskab hinnata oma valdkonna uuringute rakenduslikku väärtust.</li> </ol> Bakalaureuseksami sooritanu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet valdkonna erialastest probleemidest;</li> <li>2) tunneb ja oskab kasutada erialaseid põhimõisteid;</li> <li>3) omab erialateadmisi, oskab neid analüüsida laiemas kontekstis, väljendada ning kaitsta oma seisukohti suuliselt;</li> <li>4) tunneb teaduseetika üldprintsipi ning oskab hinnata oma valdkonna uuringute rakenduslikku väärtust.</li> </ol>
<b>Learning outcomes</b>	<i>Students who have successfully completed a bachelor's thesis:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) know how to plan and execute research work under supervision;</li> <li>2) have an overview of the scientific problems of the subject field;</li> <li>3) know how to collect data, find and analyse research information and synthesize new speciality knowledge;</li> <li>4) can prepare and present the achieved results in writing, express and defend their opinions with an oral presentation;</li> <li>5) know the general principles of research ethics and are able to assess the applied value of the research in their subject field.</li> </ol> <i>Students who have successfully completed a bachelor's examination:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) are familiar with and are able to use the basic terms of their subject field;</li> <li>2) have an overview of the scientific problems of the subject field;</li> <li>3) have systematic knowledge of their speciality, knowledge of the broader context, and skills to present research results and to defend his/her arguments;</li> <li>4) know the general principles of research ethics and are able to assess the applied value of the research in their subject field.</li> </ol>

<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Bakalaureusetööd või eksamit hindab instituudi õppedirektori korraldusega moodustatud kaitsmiskomisjon ülikoolis kehtiva hindamissüsteemi alusel. Bakalaureusetöö hindamisel lähtutakse järgmistest kriteeriumitest:</p> <p>1) <b>hinnang töö sisule:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) töö teema valiku põhjendatus, aktuaalsus ja tööeesmärgi püstituse selgus;</li> <li>b) käsitletud probleemi ulatus, kirjandusallikate piisavus, algallikate adekvaatsus ja kaasaegsus;</li> <li>c) kirjandusallikate kasutamise, analüüsi ja üldistusoskus;</li> <li>d) teoreetilise käsitluse ulatus ja kasutatud kirjanduse sobivus;</li> <li>e) meetodika sobivus püstitatud eesmärkide lahendamiseks ja lahtikirjutatus;</li> <li>f) andmestiku mahukus ja andmeanalüüsi vastavus ning üliõpilase panus andmestikuga töötamisel;</li> <li>g) tulemuste analüüsi ja tõlgendamise oskus;</li> <li>h) väidete ja järelduste selgus ja asjakohasus;</li> <li>i) eesmärkide, meetodite, sisulise analüüsi ja kokkuvõtte omavaheline vastavus;</li> <li>j) võõrkeelse kokkuvõtte vastavus tööle ning selle keeleline korrektsus;</li> </ul> <p>2) <b>hinnang töö vormistusele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) töö ülesehituse loogilisus;</li> <li>b) töö erinevate osade proportsioon;</li> <li>c) töö vormistuse korrektsus ja vastavus Eesti Maaülikoolis kehtivatele vormistamisnõuetele;</li> <li>d) töö stiil (teksti mõistetavus, sõnastus, terminite korrektsus, lauseehitus, õigekiri jne);</li> <li>e) viitamise korrektsus;</li> </ul> <p>3) <b>hinnang üliõpilase esinemisele töö kaitsmisel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ettekande ülesehitus, selle ülevaatlikkus;</li> <li>b) abivahendite ja illustreeriva materjali kasutamine, selle asjakohasus ja selgus;</li> <li>c) ettekandja esinemisoksus;</li> <li>d) oskus väidelda retsensendi ja teiste küsimuste esitajatega.</li> </ul> <p>Bakalaureusetööd hinnatakse kaitsmiskomisjoni poolt avalikul kaitsmisel ülikoolis kehtiva hindamissüsteemi alusel: A – suurepärane, B – väga hea, C – hea, D – rahuldav, E – kasin, F – puudulik.</p> <p>Bakalaureuseeksami hindamisel lähtutakse järgmistest kriteeriumitest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) erialaste põhimõistete tundmine,</li> <li>b) valdkonna uurimisprobleemide mõistmine,</li> <li>c) erialateadmiste omandamine ning nende analüüsimine laiemas kontekstis,</li> <li>d) teaduseetika põhimõtete tundmine.</li> </ul> <p>Bakalaureuseeksamit hinnatakse eksamikomisjoni poolt eksamiküsimustele antud suuliste vastuste põhjal ülikoolis kehtiva hindamissüsteemi alusel: A – suurepärane, B – väga hea, C – hea, D – rahuldav, E – kasin; F – puudulik.</p>
<p><b>Evaluation</b></p>	<p>1) <b>Assessment on the contents of the paper:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) justification on the chosen subject, the relevance of the subject and the clarity of the objective of the paper;</li> <li>b) in case of a reference paper the scope of the handled problem, the sufficiency of literary references, the adequacy and up-to-date nature of basic sources;</li> </ul>

- c) skills of using literary references for a reference paper, analysis and generalisation skills;
- d) in case of a research paper, the scope of the theoretical background and the suitability of the references used;
- e) suitability of the method for reaching the set objectives and their description;
- f) volume of the dataset and the compliance of data analysis as well as the contribution of the student in executing the analysis;
- g) skills of analysing and interpreting results;
- h) clarity and relevance of claims and conclusions;
- i) compatibility of objectives, methods, the substantive analysis and the summary;
- j) correspondence of the foreign-language summary to the paper and its correctness;

**2) Assessment on the formalisation of the thesis:**

- a) logic of the structure of the paper;
- b) proportions of the different parts of the paper;
- c) quality of the formalisation of the paper and its compliance to the requirements for written papers valid in the Estonian University of Life Sciences;
- d) style of the paper (comprehensibility of the text, choice of words, correctness of terminology, sentence structure, spelling etc.);
- e) correctness of referencing;

**3) Assessment on the presentation of the student and the defence:**

- a) structure of the presentation, the overview it gives of the subject;
- b) use of technical aids and illustrative material and the relevance and clarity thereof;
- c) presentation and communication skills;
- d) skills of debating with the opponent and other people posing questions to the presenter.

*Bachelor's thesis will be evaluated during open defence by defence committee according to the valid evaluation system: A – excellent, B – very good, C – good, D – satisfactory, E – poor, F – fail.*

*The bachelor's exam will be evaluated based on:*

- a) familiarity with the terminology of the subject field,
- b) understanding the main scientific problems of the subject field,
- c) ability to explain the obtained knowledge in a broader context,
- d) knows the principles of research integrity and ethics.

*The Examination Committee assesses the oral answers to the bachelor's examination questions according to this grading scale: A – excellent, B – very good, C – good, D – satisfactory, E – poor, F – fail.*