

ÕPPEKAVA ÜLDANDMED

1. Õppekava nimetus	Tehnika ja tehnoloogia
<i>Curriculum title</i>	<i>Engineering</i>
2. Kõrgharidustaseme õpe	bakalaureuseõpe
3. Õppevorm(id)	päevaõpe, sessioonõpe
4. Õppeasutus	Eesti Maaülikool
5. Õppekava maht (EAP)	180 EAP
6. Õppe nominaalkestus	3 aastat
7. Õppekavagrupp	Tehnika, tootmine ja tehnoloogia
8. Õppekava kood EHISes	384
9. Õppekeel(ed)	eesti keel
10. Õpiväljundite saavutamiseks vajalikud teised keeled	inglise keel
11. Õppekava esmane kinnitamine	Eesti Maaülikooli nõukogu 14.02.2002 määrus nr 1
12. Õppeasutuses õppekava versiooni kinnitamise kuupäev	Eesti Maaülikooli senati õppekomisjoni 06.02.2025 otsus (protokoll 6-5/1)
13. Õppe alustamise tingimused	Keskharidus või sellele vastav kvalifikatsioon. Lisaks võib ülikooli senat määrata täiendavaid vastuvõtutingimusi.
<i>Admission requirements</i>	<i>Secondary education or a corresponding qualification giving access to higher education. In addition, EMU council can define specific admission requirements.</i>
14. Õppekava peeriala	Tehnika ja tehnoloogia
<i>Major speciality of curriculum</i>	<i>Engineering</i>
15. Spetsialiseerumised õppekavas ja nende maht (EAP)	Energiakasutus 30 EAP Tootmistehnika 30 EAP Ergonoomika 30 EAP
<i>Specializations in the curriculum and their volume in credits (ECTS)</i>	<i>Energy application engineering 30 ECTS Production engineering 30 ECTS Ergonomics 30 ECTS</i>
16. Õppekava eesmärgid	Valmistada ette laiapõhjaliste teadmiste ja oskustega spetsialiste tootmistehnika, energiakasutuse või ergonoomika valdkonnas töötamiseks, kes loovad ja haldavad biomajanduses kasutatavat tehnikat ja tehnoloogiasid.
<i>General objectives of the curriculum</i>	<i>To prepare specialists with a wide range of knowledge and skills in the field of production engineering, energy application engineering or ergonomics, who create and manage techniques and technologies used in bioeconomy.</i>
17. Õppekava õpiväljundid	Õppekava läbinu: 1) omab süsteemset ülevaadet ja laiapõhjalisi teadmisi

	<p>tootmistehnika, energiakasutuse või ergonoomika valdkonna mõistetest, teooriatest, uurimismeetoditest ja arengusuundadest;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) loob ja kasutab interdistsiplinaarseid seoseid tehnika ja tehnoloogia valdkonnas ning jätkusuutlikus biomajanduslikus tootmises; 3) oskab luua erialatööks vajalikku tarkvara ja tehnoloogilisi lahendusi; 4) oskab koguda, analüüsida ja tõlgendada erialaseks uurimistööks vajalikke andmeid ning rakendada tehnoloogia ja tehnika uurimismeetodeid; 5) oskab suuliselt ja kirjalikult selgitada erialaga seotud probleeme ning osaleda sellekohastes aruteludes eestija inglise keeles; 6) omab valmisolekut meeskonnatööks ja ühistegevuseks; 7) tunneb oma valdkonna eetilisi aspekte ja mõistab eriala rolli ühiskonnas; 8) on ettevalmistatud tööks spetsialistina (tehnik, nõrkvoolusüsteemide projekteerija, esmatasandi tootmisjuht, meister, projekti koordinaator, töökeskkonnaspetsialist); 9) mõistab elukestva erialase õppe olulisust ja on valmisjätkama õpinguid magistriastmes.
<p><i>Learning outcomes of the curriculum</i></p>	<p><i>After completing the curriculum, graduates will be expected to:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>have a systematic overview and thorough knowledge of the terminology, theoretical aspects, research methods and trends in the field of production engineering, energy application engineering, or ergonomics;</i> 2) <i>create and use interdisciplinary links in the field of engineering and technology and sustainable bioeconomic production;</i> 3) <i>create software and technological solutions necessary for professional work;</i> 4) <i>be able to collect, analyse and interpret data necessary for professional work and be able to apply technology and technical research methods;</i> 5) <i>be able to take part in professional discussions, explain and present speciality related topics verbally and in writing in Estonian and in English;</i> 6) <i>be prepared for teamwork and joint activities;</i> 7) <i>be aware of the ethical aspects of the speciality and their role in society;</i> 8) <i>be prepared for work as a specialist (technician, low voltage system designer, primary level production manager, foreman, project coordinator, work</i>

	<p><i>environment specialist);</i></p> <p>9) <i>understand the importance of lifelong speciality-related training, be prepared to continue the studies at master's level.</i></p>
<p>18. Lõpetamisel antava akadeemilise kraadi või diplomi nimetus <i>Degree to be awarded</i></p>	<p>Tehnikateaduse bakalaureus <i>Bachelor of Science in Engineering (BSc)</i></p>
<p>19. Lõpetamisel väljastatavad dokumendid</p>	<p>Diplom ja akadeemiline õiend, isiku taotlusel ingliskeelne akadeemiline õiend (<i>diploma supplement</i>).</p>
<p>20. Õppekava ülesehituselühikirjeldus</p>	<p>Õppekava ülesehitus on järgmine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - üldmoodul 57 EAP - erialamoodul 105 EAP, sh spetsialiseerumine: <ul style="list-style-type: none"> ▪ energiakasutus 30 EAP ▪ tootmistehnika 30 EAP ▪ ergonoomika 30 EAP - vabaained 8 EAP - bakalaureusetöö või bakalaureuseksam 10 EAP
<p><i>Brief description of the curriculum</i></p>	<p><i>The composition of the curriculum:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>general module 57 ECTS</i> - <i>speciality module 105 ECTS, incl. specializations:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>energy application engineering 30 ECTS</i> ▪ <i>production engineering 30 ECTS</i> ▪ <i>ergonomics 30 ECTS</i> - <i>optional subjects 8 ECTS</i> - <i>Bachelor's thesis or bachelor's examination 10 ECTS.</i>
<p>21. Valikuvõimalused õppekava läbimiseks</p>	<p>Üliõpilane valib:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ühe spetsialiseerumise - vabaaineid - bakalaureusetöö või bakalaureuseksami.
<p><i>Options for passing the curriculum</i></p>	<p><i>Students can choose:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>one specialization</i> - <i>optional subjects</i> - <i>bachelor's thesis or bachelor's examination.</i>
<p>22. Õppekava lõpetamise tingimused</p>	<p>Õppekava täitmine täies mahus ning bakalaureusetöö kaitsmine või bakalaureuseksami sooritamine.</p>
<p><i>Requirements for graduation</i></p>	<p><i>Completing the conditions of the curriculum and defending the Bachelor's thesis or passing a bachelor's examination.</i></p>
<p>23. Täiendav informatsioon <i>Additional information</i></p>	<p>https://ois.emu.ee/pls/ois/!tere.tulemast</p>

ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

Mooduli nimetus: ÜLDMOODUL <i>Module title: GENERAL MODULE</i>	Maht: 57 EAP Size: 57 ECTS
Eesmärgid	Insenerile omase matemaatilis-füüsilise mõtlemise ja argumenteerimisoskuse arendamine. Oskus seostada keskkonnakorralduse, biomajanduse ning ettevõtluse aspekte tehnika ja tehnoloogia võimalustega. Teadmiste ja oskuste omandamine uurimistöö koostamiseks ning erialaseks väljenduseks kõnes ja kirjas eesti keeles ja inglise keeles.
<i>Objectives</i>	<i>Developing a mathematical-physical thinking and argumentation skills, characteristic to an engineer. Ability to relate the aspects of environmental management, bioeconomy and entrepreneurship to the field of engineering. Acquiring the knowledge and skills of compiling research and ability to express the ideas in Estonian and in English, in speech and writing, in the area of speciality.</i>
Õpiväljundid	<p>Üldmooduli alam moodul: Matemaatika ja füüsika</p> <p>Üliõpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oskab matemaatika ja füüsika teadmisi kasutada insenertehniliste küsimustelahendamiseks; 2) oskab mõõtmisi planeerida ning tulemusi analüüsida ja tõlgendada. <p>Üldmooduli alam moodul: Keskkonnakorraldus ja biomajandus</p> <p>Üliõpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tunneb keskkonna toimimise üldisi põhimõtteid ning keskkonnakorralduse põhimõtteid ja abinõusid; 2) mõistab keskkonnaprobleemide üldisi põhjus-tagajärg-leevendus seoseid ning omab ülevaadet riiklikust ja rahvusvahelisest keskkonnapoliitikast ja -korraldusest; 3) omab ülevaadet biomajanduse olemusest, biomajanduse potentsiaalset Eestis ja biomassi alternatiivsete muundamisvõimaluste rakendamisest ettevõtluses; 4) oskab määratleda ja hinnata biomajanduse arendamise tehnoloogilisi, majanduslikke ja ökoloogilisi aspekte; 5) tunneb riskihindamist ja töötervishoidu. <p>Üldmooduli alam moodul: Ettevõtlus</p> <p>Üliõpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tunneb maamajanduse toimimise põhimõtteid, ettevõtluse protsesse ja ettevõtluskeskkonda; 2) tunneb iduettevõtte loomise ja toimimise põhimõtteid, oskab kavandada ärimudelit ja koostada äriplaani. <p>Üldmooduli alam moodul: Uurimistöö ja õiguse alused</p> <p>Üliõpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oskab eesti ja inglise keeles selgitada erialaga seonduvaid probleeme; 2) orienteerub õigusküsimustes ja seostab neid erialaga;

	<p>3) tunneb väitluskunsti aluseid ja oskab teha konstruktiivset kriitikat; 4) oskab kavandada, teha ning esitleda uurimistööd, kasutades selleks sobivat tarkvara.</p>
<p><i>Learning outcomes</i></p>	<p><i>Submodule of the general module: Mathematics and physics</i></p> <p><i>Students will be expected to:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>be able to apply mathematics-physics knowledge to solve engineering problems;</i> 2) <i>be able to plan measurements, analyse and interpret results.</i> <p><i>Submodule of the general module: Environmental management and bioeconomy</i></p> <p><i>Students will be expected to:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>understand the general principles of environmental processes; basic principles and measures of environmental management;</i> 2) <i>understand the general cause–consequences–mitigation relationships of environmental problems and have an overview of national and international environmental policy and management;</i> 3) <i>have an overview of the concept of bioeconomy; the potential for developing it in Estonia the application of alternative biomass conversion technologies in entrepreneurship;</i> 4) <i>be able to define and assess the technological, economic and ecological aspects of the development of bioeconomy;</i> 5) <i>be familiar with risk analysis and occupational health and safety.</i> <p><i>Submodule of the general module: Entrepreneurship</i></p> <p><i>Students will be expected to:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>be familiar with the principles of the functioning of the economy, entrepreneurship processes and business environment;</i> 2) <i>know the principles of establishing and operating a start-up enterprise, be able to draw a business model and prepare a business plan.</i> <p><i>Submodule of the general module: Research and basics of legislation</i></p> <p><i>Students will be expected to:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>be able to explain speciality related problems in Estonian and in English;</i> 2) <i>have basic knowledge about legislation and how it is applied in the speciality.;</i> 3) <i>know the basics of debating and be able to give constructive criticism;</i> 4) <i>be able to plan, carry out and present research, using suitable software.</i>
<p>Mooduli hindamine: Üldmoodulit hinnatakse õppeainepõhiselt. Evaluation of module: General module will be evaluated on the basis of the subjects.</p>	

Üldmooduli õppeained:

Subjects of the general module:

Üldmooduli alammodul: Matemaatika ja füüsika (24 EAP)

Submodule of the general module: Mathematics and physics (24 ECTS)

MI.2083 Kõrgem matemaatika I (6 EAP)

Higher Mathematics I (6 ECTS)

TE.1036 Kõrgem matemaatika II (5 EAP)

Higher Mathematics II (5 ECTS)

TE.1034 Statistika (3 EAP)

Statistics (3 ECTS)

TE.1018 Füüsika (10 EAP)

Physics (10 ECTS)

Üldmooduli alammodul: Keskkonnakorraldus ja biomajandus (11 EAP)

Submodule of the general module: Environmental management and bioeconomy (11 ECTS)

MI.1930 Biomajanduse alused (4 EAP)

Basics of bioeconomy (4 ECTS)

PK.1707 Keskkonnakaitse ja korraldus (4 EAP)

Environmental Protection and Management (4 ECTS)

MI.0348 Riskianalüüs ja töökeskkonna ohutus (3 EAP)

Risk analysis and safety in working environment (3 ECTS)

Üldmooduli alammodul: Ettevõtlus (8 EAP)

Submodule of the general module: Entrepreneurship (8 ECTS)

TE.1003 Startup-ettevõtlus biomajandustehnoloogiates (4 EAP)

Startup-entrepreneurship in Biosystems engineering (4 ECTS)

MS.0812 Maaettevõtluse alused (4 EAP)

Basics of rural entrepreneurship (4 ECTS)

Üldmooduli alammodul: Uurimistöö ja õiguse alused (14 EAP)

Submodule of the general module: Research and basics of legislation (14 ECTS)

KE.0027 Inglise erialakeel (4 EAP)

English for Specific Purposes (4 ECTS)

või

KE.0092 Erialateabe vahendamine akadeemilises inglise ja eesti keeles (4 EAP)

English/Estonian mediation for academic and professional purposes (4 ECTS)

MS.0119 Õigusõpetus (3 EAP)

Legislation (3 ECTS)

MS.0083 Filosoofia (3 EAP)

General course in philosophy (3 EAP)

TE.1038 Uurimistöö metodoloogia ja inseneritarkvara (4 EAP)

Research methodology and engineering software (4 ECTS)

Valiku põhimõtted: Üldmoodul on kohustuslik.

Principles of selection: General module is obligatory.

Mooduli nimetus: ERIALAMOODUL <i>Module title: SPECIALITY MODULE</i>	Maht: 75 EAP Size: 75 ECTS
Eesmärgid	Omandada inseneeria põhiteadmised ja oskused
<i>Objectives</i>	<i>To acquire basic engineering knowledge and skills</i>
Õpiväljundid	<p>Erialamooduli alamoodul: Tehnika Üliõpilane 1) tunneb automaatjuhtimissüsteemide tööpõhimõtteid ja oskab valida automaatikaelemente ning -seadmeid; 2) tunneb mootorikütuseid ja nende omadusi ning oskab valida määrdeaineid erinevatele mehhanismidele ja seadmetele; 3) tunneb soojusseadmete tööpõhimõtet ja orienteerub soojusenergia tootmise jakasutamise põhiküsimustes.</p> <p>Erialamooduli alamoodul: Tehnoloogia projekteerimise alused Üliõpilane 1) loob seoseid inseneeria alamvaldkondade vahel; 2) tunneb tehnoloogiaprojekti koostamise ja vormistamise põhimõtteid, oskab tehnoloogiaprojekte koostada ja vormistada; 3) tunneb projekteerimise meetodeid ja oskab projektlahendusi kriitiliselt hinnata.</p> <p>Erialamooduli alamoodul: Mehaanika Üliõpilane 1) oskab analüüsida ja sünteesida mehhanisme ja masinaid ning luua masinale vastavat dünaamilist mudelit; 2) oskab määrata materjalide mehaanilisi omadusi, valida mehhanismide ja 3) masinate detailide materjale lähtuvalt materjali omadustest ning muuta materjaliomadusi.</p> <p>Erialamooduli alamoodul: Elektroonika ja elektrotehnika Üliõpilane 1) omab alustadmisi elektrotehnikast ja elektroonikast; 2) oskab analüüsida, täiustada ja luua elektrotehnilisi skeeme; 3) oskab luua targa maja lahendusi.</p> <p>Erialamooduli alamoodul: Infotehnoloogia Üliõpilane 1) tunneb informaatika ja infosüsteemide teoreetilisi aluseid; 2) oskab valida riistvaralist ja tarkvaralist platvormi vastavalt ülesandele; 3) oskab luua uut tarkvara, kasutades peamisi programmeerimisvõtteid.</p>
<i>Learning outcomes</i>	<p><i>Submodule of the general module: Technics</i> <i>Students will be expected to:</i></p> <p>1) <i>be familiar with the general principles of automatic control systems and be able to choose elements of automation and equipment;</i> 2) <i>be familiar with engine fuels and their properties and be able to choose lubricants for various mechanisms and equipment;</i> 3) <i>understand working principles of heating equipment and knows the main</i></p>

issues of production and usage of thermal energy.

Submodule of the general module: Basics of technology design

Students will be expected to:

- 1) establish connections between the sub-sectors of engineering;
- 2) know the principles of preparation and formatting technology projects; be able to prepare and set up technology projects independently;
- 3) be familiar with methods of design and able to critically evaluate design solutions.

Submodule of the general module: Mechanics

Students will be expected to:

- 1) be able to analyse and synthesize mechanisms and machines and to produce a dynamic model corresponding to a machine;
- 2) be able to determine the mechanical properties of materials, select the materials of mechanisms and machine parts based on the properties of the material, and change the properties of the material.

Submodule of the general module: Electronics and electrotechnics

Students will be expected to:

- 1) have basic knowledge about electronics and electrotechnics;
- 2) be able to analyse, improve and develop electrical circuits;
- 3) be able to create smart house solutions.

Submodule of the general module: Information Technology

Students will be expected to:

- 1) be familiar with the theoretical principles of informatics and information systems;
- 2) be able to choose the appropriate hardware and software platform according to the task that needs to be solved;
- 3) be able to create new software using basic programming techniques.

Mooduli hindamine: Erialamoodulit hinnatakse õppeaine põhiselt.

Evaluation of module: Speciality module will be evaluated on the basis of the subjects.

Erialamooduli õppeained:

Subjects of the speciality module:

Erialamooduli alamoodul: Tehnika (16 EAP)

Submodule of the the general module: Technics (16 ECTS)

TE.0457 Pneumo- ja hüdroüsteemid (5 EAP)

Pneumatic and hydraulic systems (5 ECTS)

TE.1013 Soojustehnika (5 EAP)

Thermal Engineering (5 ECTS)

TE.1042 Mootorikütused ja määrdeained (3 EAP)

Internal combustion engine fuels and lubricants (3 ECTS)

TE.0115 Automaatika (3 EAP)

Automatics (3 ECTS)

Erialamooduli alamoodul: Tehnoloogia projekteerimise alused (13 EAP)

Submodule of the general module: Basics of technology design (13 ECTS)

- MI.2084 Sissejuhatus erialasse (1 EAP)
Introduction to engineering (1 ECTS)
- TE.1028 Insenerigraafika ja kujundustehnoloogia (6 EAP)
Engineering graphics and design technology (6 ECTS)
- TE.1022 Tehnoloogia projekteerimine (3 EAP)
Technology design (3 ECTS)
- TE.0012 Standardiseerimise põhikursus (3 EAP)
Main course in standardisation (3 ECTS)

Erialamooduli alamoodul: Mehaanika (21 EAP)

Submodule of the general module: Mechanics (21 ECTS)

- MI.1949 Tugevusõpetus (6 EAP)
Strength of materials (6 ECTS)
- TE.0391 Masinamehaanika (5 EAP)
Mechanics of machinery (5 ECTS)
- TE.1005 Insenerimehaanika (5 EAP)
Engineering mechanics (5 ECTS)
- TE.0244 Materjaliõpetus (5 EAP)
Material science (5 ECTS)

Erialamooduli alamoodul: Elektroonika ja elektrotehnika (14 EAP)

Submodule of the general module: Electronics and electrotechnics (14 ECTS)

- TE.1017 Elektroonika (5 EAP)
Electronics (5 ECTS)
- TE.1039 Teoreetiline elektrotehnika (6 EAP)
Theory of electrotechnics (6 ECTS)
- TE.1035 Nõrkvoolusüsteemid (3 EAP)
Low voltage systems (3 ECTS)

Erialamooduli alamoodul: Infotehnoloogia (11 EAP)

Submodule of the general module: Information Technology (11 ECTS)

- TE.1011 Sissejuhatus digitehnoloogiasse (2 EAP)
Introduction to digital technology (2 ECTS)
- TE.1006 Programmeerimine I (3 EAP)
Programming I (3 ECTS)
- TE.1007 Programmeerimine II (3 EAP)
Programming II (3 ECTS)
- TE.1024 Visuaalprogrammeerimine (3 EAP)
Visual programming (3 ECTS)

Valiku põhimõtted: Erialamoodul on kohustuslik.

Principles of selection: *Speciality module is obligatory.*

Spetsialiseerumine: ENERGIAKASUTUS <i>Specialization: ENERGY APPLICATION ENGINEERING</i>		Maht: 30 EAP Size: 30 ECTS
Eesmärgid	Erialateadmiste omandamine energeetikatehnoloogiast ja energiakasutusest. Elektri- ja soojusseadmete ja -süsteemide kasutamise ja käitamise oskuse omandamine.	
<i>Objectives</i>	<i>To acquire special knowledge of energy technologies and energy application engineering. Acquiring skills in the use and operation of electrical and thermalequipment and systems.</i>	
Õpiväljundid	Üliõpilane: 1) tunneb elektrimasinate ja ajamite staatilisi ja dünaamilisi omadusi; 2) teab elektriseadmete käitu reguleerivaid eeskirju ja töökindluse ja -ohutuse põhialuseid; 3) tunneb soojusgeneraatorite tüüpe ja kasutusvaldkondi; 4) oskab analüüsida ja projekteerida elektervalgustussüsteeme; 5) oskab analüüsida ja projekteerida asjade interneti (IoT) lahendusi; 6) oskab luua tarkvara soojusgeneraatorite ja elektriajamite automaatjuhtimiseks.	
<i>Learning outcomes</i>	<i>Students will be expected to:</i> 1) <i>be familiar with the static and dynamic properties of electrical machinery and drives;</i> 2) <i>know the regulations on operating electrical equipment and the basics of reliability and safety;</i> 3) <i>be familiar with the types and fields of application of heat generators;</i> 4) <i>be able to analyse and design electric lighting systems;</i> 5) <i>be able to analyse and design IoT solutions;</i> 6) <i>be able to design software for the automatic control of heat generators and electric drives.</i>	
Hindamine: Spetsialiseerumist hinnatakse õppeainepõhiselt.		
Evaluation: <i>Specialization will be evaluated on the basis of the subjects.</i>		
Spetsialiseerumise õppeained:		
Subjects of specialization:		
TE.1012	Soojusgeneraatorid (3 EAP) <i>Heat generators (3 ECTS)</i>	
TE.1040	Energia kasutamine ja asjade internet (3 EAP) <i>Energy application and Internet of Things (3 ECTS)</i>	
TE.1032	Valgustusseadised (3 EAP) <i>Lighting devices (3 ECTS)</i>	
TE.1033	Elektrimasinad ja ajamid (6 EAP) <i>Electric machinery and electric drives (6 ECTS)</i>	
TE.1031	Elektriseadmete kasutamine ja ohutus (6 EAP) <i>Use of electric equipment and safety (6 ECTS)</i>	
TE.0264	Elektri- ja automaatikaseadmete montaaž (3 EAP) <i>Electric and automation equipment installation (3 ECTS)</i>	
TE.1009	Energiakasutuse tehnoloogiapraktika (6 EAP) <i>Practical training on energy use (6 ECTS)</i>	
Valiku põhimõtted: Energiakasutuse spetsialiseerumise valinud üliõpilasele kohustuslik.		
Principles of selection: <i>Obligatory for the students specializing in energy application engineering</i>		

Spetsialiseerumine: TOOTMISTEHNIKA <i>Specialization: PRODUCTION ENGINEERING</i>		Maht: 30 EAP Size: 30 ECTS
Eesmärgid	Erialateadmiste omandamine tootmisettevõttes kasutatavast tehnikast (masinad, seadmed, mehhanismid) ja oskus seda käidelda	
<i>Objectives</i>	<i>Acquiring speciality related knowledge of techniques used in a production enterprise (machines, equipment, mechanisms) and skills to operate them.</i>	
Õpiväljundid	Üliõpilane: 1) tunneb maamajanduses kasutatavat tehnikat ja oskab seda seadistada; 2) tunneb masinaehituslike materjalide põhilisi töötlemisviise; 3) oskab luua tarkvara tootmis- ja põllumajandustehnika efektiivsusparameetrite mõõtmiseks; 4) oskab analüüsida muutusi masinate ja seadmete tööparameetrites erinevate kütuste kasutamisel; 5) tunneb biokütuseid, nende peamisi parameetreid ja tootmise protsessi.	
<i>Learning outcomes</i>	<i>Students will be expected to:</i> 1) <i>be familiar with the agricultural machinery, and be able to adjust it;</i> 2) <i>be familiar with the basic processing methods of materials;</i> 3) <i>be able to create software for measuring efficiency parameters of production machinery and agricultural machinery;</i> 4) <i>be able to analyse the parameters of machinery and equipment and to notice changes in parameters when using different fuels;</i> 5) <i>be familiar with biofuels, their production process and basic parameters.</i>	
Hindamine: Spetsialiseerumist hinnatakse õppeainepõhiselt. <i>Evaluation of module: Specialization will be evaluated on the basis of the subjects.</i>		
Spetsialiseerumise õppeained: Subjects of specialization: MI.1979 Mobiilsed masinad (4 EAP) <i>Mobile vehicles (4 ECTS)</i> TE.0241 Integreeritud tootearendus (3 EAP) <i>Integrated product development (3 ECTS)</i> TE.0992 Robotitehnika (4 EAP) <i>Robotics (4 ECTS)</i> TE.1019 Materjalide töötlemistehnoloogia (6 EAP) <i>Manufacturing technology of engineering materials (6 ECTS)</i> TE.1030 Materjalide töötlemistehnoloogia õppepraktika (4 EAP) <i>Practical training in manufacturing technology of engineering materials (4 ECTS)</i> TE.1037 Sissejuhatus biokütustesse (3 EAP) <i>Introduction to biofuels (3 ECTS)</i> TE.1008 Tehnoloogiapraktika (6 EAP) <i>Practical training (6 ECTS)</i>		
Valiku põhimõtted: Tootmistehnika spetsialiseerumise valinud üliõpilasele kohustuslik. Principles of selection: <i>Obligatory for the students specializing in production engineering.</i>		

Spetsialiseerumine: ERGONOMIKA <i>Specialization: ERGONOMICS</i>		Maht: 30 EAP Size: 30 ECTS
Eesmärgid	Omandada teadmised ja oskused tehnika kasutamisega ja tehnoloogiatega kaasnevate ohtude ennetamiseks töökeskkonnas.	
<i>Objectives</i>	<i>To acquire knowledge and skills to prevent hazards related to the use of machinery and technology in work environment</i>	
Õpiväljundid	Üliõpilane: 1) omab teadmisi ja oskuseid töökeskkonna ohutegurite mõju mõõtmiseks ja hindamiseks; 2) oskab kavandada, koostada ja vormistada töökeskkonna riskianalüüsi; 3) oskab ennetada ja lahendada tüüpilisi ergonoomikaprobleeme tootmises; 4) oskab kavandada tehnika ohutu kasutamise meetmeid.	
<i>Learning outcomes</i>	<i>Students will be expected to:</i> 1) <i>have the knowledge and skills to measure and assess the impact of risk factors in work environment;</i> 2) <i>design, prepare and report the risk assessment of the working environment;</i> 3) <i>prevent and solve typical ergonomic issues of production;</i> 4) <i>design measures for safe usage of technology.</i>	
Hindamine: Spetsialiseerumist hinnatakse õppeainepõhiselt. Evaluation of module: Specialization will be evaluated on the basis of the subjects.		
Spetsialiseerumise õppeained: Subjects of specialization: TE.1045 Töökeskkond tööstuses ja põllumajanduses (6 EAP) <i>Work environment in industry and agriculture (6 ECTS)</i> TE.1046 Tehnika ja ohutushoid (6 EAP) <i>Technology and safety (6 ECTS)</i> TE.1047 Mõõteseadmete kursuseprojekt (2 EAP) <i>Course project of measuring devices (2 ECTS)</i> TE.1010 Inimkeskne tootedisain (5 EAP) <i>Human centered product design (5 ECTS)</i> TE.0965 Tootmisergonoomika (5 EAP) <i>Industrial ergonomics (5 ECTS)</i> TE.1029 Tööohutustehnoloogia praktika (6 EAP) <i>Practical training on safety technology (6 ECTS)</i>		
Valiku põhimõtted: Ergonoomika“ spetsialiseerumise valinud üliõpilasele kohustuslik Principles of selection: Obligatory for the students specializing in ergonomics		

VABAAINED OPTIONAL SUBJECTS		Maht: 8 EAP Size: 8 ECTS
Eesmärgid	Individuaalse arengu toetamine ja üldoskuste arendamine	
<i>Objectives</i>	<i>Supporting individual development and developing general skills</i>	
Õpiväljundid	Õpiväljundid saavutatakse vastavalt valitud õppeaine õpiväljunditele	
<i>Learning outcomes</i>	<i>The learning outcomes are achieved according to the learning outcomes of the chosen subject.</i>	

Valiku põhimõtted: Üliõpilane valib vabaaineid. Valida võib õppeaineid nii oma ülikoolist kui kateistest (välis)kõrgkoolidest.

Principles of selection: *Students choose optional subjects. Choice can be made from subjects at their own university and other institutions of higher education (including foreign universities).*

BAKALAUREUSETÖÖ või BAKALAUREUSEEKSAM BACHELOR'S THESIS or BACHELOR'S EXAM		Maht: 10 EAP Size: 10 ECTS
Eesmärgid	Bakalaureusetöö koostamise oskuse ja kogemuse omandamine ning erialase uurimisküsimuse ja selle lahenduse suulise ja kirjaliku selgitamise oskuse omandamine. Bakalaureuseeksami eesmärk on omandatud teadmiste ja oskuste tõendamine.	
<i>Objectives</i>	<i>Acquiring the skill and experience of compiling, writing and formatting Bachelor's thesis, and the ability to explain the speciality research question and its answer or solution orally and in writing.</i> <i>The purpose of the Bachelor's examination is to establish acquired knowledge and skills.</i>	
Õpiväljundid	Bakalaureusetöö kaitsnud üliõpilane: 1) omab ülevaadet valdkonna temaatikast ning laiapõhjalisi süsteemseid teadmisioma uurimisvaldkonnas; 2) oskab koostada ja vormistada bakalaureusetööd; 3) tunneb ja järgib intellektuaalse omandi ning teaduseetika põhimõtteid; 4) oskab koostada ja pidada avalikku ettekannet ning kaitsta oma seisukohti. Bakalaureuseeksami sooritanud üliõpilane: 1) tunneb ja oskab kasutada erialaseid põhimõisteid; 2) omab põhjalikke erialateadmiseid sh interdistsiplinaarseid; 3) oskab valida ja kasutada sobivaid meetodeid eriala ülesannete lahendamisel ja analüüsimisel; 4) oskab selgitada ja kaitsta oma seisukohti.	
<i>Learning outcomes</i>	<i>Students having compiled the Bachelor's thesis will be expected to:</i> 1) <i>have an overview of research problems of the speciality area and broad-based systematic knowledge in the field of research;</i> 2) <i>be able to conduct, write and format Bachelor's thesis;</i> 3) <i>know and adhere to the principles of intellectual property and research ethics;</i> 4) <i>be able to prepare and deliver public presentations and defend his or her views.</i> <i>Students who have passed Bachelor's examination:</i> 1) <i>know and are able to use the basic terms of their subject field;</i> 2) <i>have in-depth professional knowledge, including interdisciplinary;</i> 3) <i>are able to choose and use suitable methods to solve and analyze subject field tasks;</i> 4) <i>are able to explain and defend his/her views.</i>	

Hindamine	Bakalaureustööd ja bakalaureuseksamit hindab komisjon ülikoolis kehtiva hindamissüsteemi alusel: A – suurepärane; B – väga hea; C – hea; D – rahuldav; E – kasin; F – puudulik.
<i>Evaluation</i>	<i>Bachelor's thesis and bachelor's exam are assessed by the defence or examinationboard according to the University's assessment scale: A – Excellent; B – Very Good; C – Good; D – Satisfactory; E – Sufficient; F – Insufficient.</i>