

ÕPPEKAVA ÜLDANDMED

1. Õppekava nimetus	Toiduteadus ja -tehnoloogia
<i>Curriculum title</i>	<i>Food Science and Technology</i>
2. Kõrgharidustaseme õpe	Magistriõpe
3. Õppevorm(id)	Sessioonõpe
4. Õppeasutus	Eesti Maaülikool
5. Õppekava maht (EAP)	120 EAP
6. Õppe nominaalkestus	2 aastat
7. Õppekavagrupp	Tehnika, tootmine ja tehnoloogia
8. Õppekava kood EHISes	455
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 18.12.2025 otsus nr 1-27/32
13. Õppe alustamise tingimused	Bakalaureusekraad, rakenduskõrghariduse diplom või nendele vastav kvalifikatsioon. Lisaks võib ülikooli nõukogu määrata täiendavaid vastuvõtu tingimusi.
<i>Admission requirements</i>	<i>Bachelor's degree, higher education acquired by completing a professional higher education curriculum or a qualification equal thereto.</i>
14. Õppekava peeriala	Toiduteadus ja -tehnoloogia
<i>Major speciality of curriculum</i>	<i>Food Science and Technology</i>
15. Spetsialiseerumised õppekavas ja nende maht (EAP)	Lihatehnoloogia (30 EAP) Piimatehnoloogia (30 EAP) Taimsete toiduainete tehnoloogia (30 EAP)
<i>Specializations in curriculum and their volume of credits (ECTS)</i>	<i>Meat technology (30 ECTS)</i> <i>Dairy technology (30 ECTS)</i> <i>Plant-origin food technology (30 ECTS)</i>
16. Õppekava eesmärgid	Valmistada ette lihatehnoloogia, piimatehnoloogia või taimsete toiduainete tehnoloogia valdkonna juhtivspetsialiste ja arendajaid, kellel on süvendatud teadmised toidutoorme omadustest ning selle väärimise, toodete säilitamise ja kvaliteedi tagamise põhimõtetest ning kes on pädevad juhtima teaduspõhiseid tootearendus- ja tootmisprotsesse, edendama innovatsiooni ning panustama toiduainetööstuse konkurentsivõime ja jätkusuutlikkuse suurendamisse nii Eestis kui rahvusvahelisel tasandil.
<i>General objectives of the curriculum</i>	<i>To prepare leading specialists and developers in the fields of meat technology, dairy technology, or plant-based food technology who possess in-depth knowledge of the properties of food raw materials and the principles of their</i>

	<p><i>valorisation, product preservation, and quality assurance, and who are capable of leading science-based product development and production processes, fostering innovation, and contribute to the competitiveness and sustainability of the food industry both in Estonia and internationally..</i></p>
<p>17. Õppekava õpiväljundid</p>	<p>Õppekava läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) omab süsteemseid ja süvendatud teadmisi lihatehnoloogia, piimatehnoloogia või taimsete toiduainete tehnoloogia valdkonnas ning analüüsib kriitiliselt ja seostab interdistsiplinaarselt neid teadmisi jätkusuutlike arengusuundade, teaduslike teooriate ja ühiskondlike vajadustega; 2) rakendab teaduspõhiseid teadmisi ja uurimismeetodeid toiduainetööstusettevõtte või organisatsiooni juhtimisel ja tootmise planeerimisel, arendades süsteemseid, konkurentsivõimelisi, innovaatilisi ja kestlikke tehnoloogilisi lahendusi; 3) tegutseb eetiliselt ja vastutustundlikult; rakendab sobivaid teaduse, tehnika ja digimeetodeid, lahendab kompleksseid erialäuleseid ja erialaseid ülesandeid, ka piiratud informatsiooni tingimustes, nii iseseisvalt kui meeskonnatöös; 4) kavandab ja viib läbi erialaseid uurimistöid; analüüsib, sünteesib ja tõlgendab andmeid tõendus põhisel, esitades ja argumenteerides tulemusi nii eesti kui inglise keeles; 5) toetab teiste õppimist neid õpetades, juhendades ja/või muul viisil andes asjatundlikku tagasisidet ning on valmis elukestvaks enesetäiendamiseks ja õpingute jätkamiseks doktoriõppes.
<p><i>Learning outcomes of curriculum</i></p>	<p><i>After completing the curriculum successfully, the student:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>possesses systematic and in-depth knowledge in the field of meat, dairy technology, or plant-based food technology, and critically analyses and integrates this knowledge across disciplines in relation to sustainable development trends, scientific theories, and societal needs;</i> 2) <i>applies science-based knowledge and methodologies in the management of a food industry enterprise or organisation and in production planning, developing systematic, competitive, innovative, and sustainable technological solutions;</i> 3) <i>acts ethically and responsibly; applies appropriate scientific, technical, and digital methods; and solves complex cross disciplinary and speciality specific tasks, even under conditions of limited information, both independently and in teamwork;</i> 4) <i>designs and carries out speciality specific research; analyses, synthesises, and interprets data in an evidence</i>

	<p><i>based manner, presenting results in both Estonian and English;</i></p> <p>5) <i>the student supports the learning of others by teaching, mentoring and/or otherwise, providing expert feedback, and demonstrates readiness for professional development and for continuing studies at doctoral level.</i></p>
18. Lõpetamisel antava akadeemilise kraadi või diplomi nimetus <i>Degree to be awarded</i>	Tehnikateaduse magister <i>Master of Science in Engineering (MSc)</i>
19. Lõpetamisel väljastatavad dokumendid	Diplom õppekava täitmise ja magistrikraadi andmise kohta ning eestikeelne ja ingliskeelne akadeemiline õiend <i>(diploma supplement)</i>
20. Õppekava ülesehituse lühikirjeldus	Õppekava ülesehitus on järgmine: <ul style="list-style-type: none"> - erialamoodul (55 EAP) - spetsialiseerumise moodulid: <ol style="list-style-type: none"> 1) lihatehnoloogia (30 EAP) 2) piimatehnoloogia (30 EAP) või 3) taimsete toiduainete tehnoloogia (30 EAP) - vabaained (5 EAP) - magistritöö (30 EAP)
<i>Brief description of curriculum</i>	<i>The curriculum comprises:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>speciality core subjects module (55 ECTS),</i> - <i>specialisation module:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>meat technology (30 ECTS)</i> 2) <i>dairy technology (30 ECTS) or</i> 3) <i>plant-origin food technology (30 ECTS)</i> - <i>optional subjects (5 ECTS)</i> - <i>Master's thesis (30 ECTS)</i>
21. Valikuvõimalused õppekava läbimiseks	Üliõpilane valib: <ul style="list-style-type: none"> - spetsialiseerumismooduli “Lihatehnoloogia”, “Piimatehnoloogia” või “Taimsete toiduainete tehnoloogia”; - vabaaineid
<i>Options for passing the curriculum</i>	<i>Student can choose:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>specialisation module “Meat technology” or Dairy technology” or “Plant-origin food technology”;</i> - <i>optional subjects</i>
22. Õppekava lõpetamise tingimused	Õppekava täitmine täies mahus ning magistritöö kaitsmine.
<i>Requirements for graduation</i>	<i>Completing the conditions of the curriculum and defending the Master's thesis.</i>
23. Täiendav informatsioon <i>More information</i>	https://ois.emu.ee/pls/ois/!tere.tulemast

ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

Mooduli nimetus: ERIALAMOODUL <i>Module title: Speciality module</i>	Maht: 55 EAP <i>Volume: 55 ECTS</i>
Eesmärk	Erialamooduli eesmärk on omandada süvendatud teadmised ja oskused keskkonnasäästlike ning teaduspõhiste lahenduste rakendamiseks ja juhtimiseks toidutehnoloogia valdkonnas, ning arendada analüütilist mõtlemist, tootearenduse ja strateegilise juhtimise pädevust, mis toetab toiduainetööstuse innovatsiooni ja kestlikku arengut.
<i>Objectives</i>	<i>The aim of the speciality module is to acquire in-depth knowledge and skills for implementing and managing environmentally sustainable, science-based solutions in the field of food technology, while fostering analytical thinking and building competencies in product development and strategic management that underpin innovation and sustainable growth within the food industry.</i>
Õpiväljundid	<p>Erialamooduli alamoodul: Toiduainete keemia ja biotehnoloogia ringbiomajanduses Erialamooduli alamooduli edukalt läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oskab analüüsida globaalsete säästva arengu eesmärkide rakendusi toiduainete tehnoloogias ning kriitiliselt hinnata „üks tervis“ strateegia põhimõtteid interdistsiplinaarses kontekstis; 2) lähtub toiduainete tehnoloogiliste protsesside optimeerimisel ning nende keskkonnamõju hindamisel toidukeemia teaduslikest alustest, esitades argumenteeritud selgitusi; 3) tunneb biotehnoloogia ning mikrobioloogia põhimõtteid ja oskab neid rakendada toiduainetööstuse keskkonnasäästlikus juhtimises ning ringbiomajanduse lahenduste analüüsis ja kavandamises. <p>Erialamooduli alamoodul: Toiduainetööstuse juhtimine ja planeerimine Erialamooduli alamooduli edukalt läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oskab toiduainetööstuses kavandada, rakendada ja strateegiliselt hinnata tootmishügieeni ning keskkonnasäästliku korralduse lahendusi, arvestades ettevõtte jätkusuutlikkuse, regulatiivsete nõuete ja rahvusvahelise hea tavaga; 2) tunneb toiduainetööstuse juhtimise teoreetilisi ja praktilisi aspekte ning oskab analüüsida organisatsiooni sisekeskkonda ja välismõjusid, rakendades juhtimise ja strateegilise planeerimise teadmisi, näidates loovust, algatusvõimet ja meeskonna juhtimise pädevust; 3) rakendab kvaliteedijuhtimise põhimõtteid ja meetodeid ettevõtte konkurentsivõime ja kestlikkuse edendamiseks, integreerides Eesti ja Euroopa Liidu õigusnorme ning rahvusvahelist kogemust. <p>Erialamooduli alamoodul: Toiduteadus ja kestlik tootearendus Erialamooduli alamooduli edukalt läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kavandab ja hindab tehnoloogiliste protsesside kestlikke arengusuundi ning tehnökonoomilisi aspekte, rakendades protsesside seiret ja juhtimist, sh piiratud informatsiooni tingimustes; 2) kavandab ja rakendab keskkonnasõbralikke lahendusi toidutoorme väärimdamisel ja ringbiomajanduse edendamisel, tuues esile strateegilised ja praktilised seosed toidu tooteahela etappide vahel;

	<p>3) tunneb tootearenduse põhietappe ning kavandab ja rakendab neid toiduainetööstuses loovalt ning teaduspõhiselt;</p> <p>4) oskab püstitada hüpoteese, valida sobivaid statistilise analüüsi meetodeid ja rakendada digilahendusi andmete töötlemisel;</p> <p>5) analüüsib toiduteaduse valdkonna jätkusuutlikke arengusuundi, eetilisi põhimõtteid ja ühiskondlikku rolli ning kogub, hindab ja seostab erialast teavet interdistsiplinaarselt vahendades seda akadeemiliselt ning professionaalselt nii eesti kui inglise keeles.</p>
<p><i>Learning outcomes</i></p>	<p><i>Submodule: Food chemistry and biotechnology in the circular bioeconomy</i> <i>After completing the module, the student:</i></p> <p>1) <i>is able to analyse the implementation of global sustainable development goals in food technology and to critically evaluate the principles of the “One Health” strategy in an interdisciplinary context;</i></p> <p>2) <i>relates the scientific foundations of food chemistry to the optimisation of food technological processes and the assessment of their environmental impacts, providing science-based and well-reasoned explanations;</i></p> <p>3) <i>understands the principles of biotechnology and microbiology, is able to apply them in analysing and designing environmentally sustainable management practices and circular bioeconomy solutions in the food industry.</i></p> <p><i>Submodule: Management and planning of food industry</i> <i>After completing the module, the student:</i></p> <p>1) <i>is able to design, implement, and strategically evaluate production hygiene and environmentally sustainable management solutions in the food industry, taking into account principles of corporate sustainability, regulatory requirements, and international best practices;</i></p> <p>2) <i>understands the theoretical and practical aspects of food industry management and is able to analyse an organisation’s internal environment and external influences, applying knowledge of management and strategic planning while demonstrating creativity, initiative, and team leadership competence;</i></p> <p>3) <i>applies quality management principles and methods to enhance the company’s competitiveness and sustainability, integrating Estonian and European Union legal regulations as well as international best practices.</i></p> <p><i>Submodule: Food science and sustainable product development</i> <i>After completing the module, the student:</i></p> <p>1) <i>plans and evaluates sustainable development directions and techno-economic aspects of technological processes by applying process monitoring and management, including under conditions of limited information;</i></p> <p>2) <i>designs and implements environmentally friendly solutions for the valorisation of food raw materials and for promoting the circular bioeconomy, highlighting strategic and practical connections between stages of the food production chain;</i></p> <p>3) <i>understands the principal stages of product development and is able to plan and implement them creatively and scientifically within the context of the food industry;</i></p> <p>4) <i>is able to formulate hypotheses, select appropriate statistical analysis methods, and employ digital solutions for data processing;</i></p> <p>5) <i>analyses sustainable developmental trends, ethical principles and societal role of food science, and collects, evaluates and integrates interdisciplinary</i></p>

	<i>professional information in an interdisciplinary manner, mediating it academically and professionally in both Estonian and English.</i>
Mooduli hindamine: Erialamoodulit hinnatakse õppeainepõhiselt eksamil või arvestusel. <i>Evaluation of module: The speciality module will be evaluated on the basis of the subjects.</i>	
Õppeained: <i>Subjects:</i>	
Erialamooduli alamoodul: Toiduainete keemia ja biotehnoloogia ringbiomajanduses <i>Submodule: Food chemistry and biotechnology in the circular bioeconomy</i>	
VL.1383	Roheoskused toidutehnoloogia väärtusahelas (5 EAP) <i>Green skills in the food technology value chain (5 ECTS)</i>
VL.1384	Toidukeemia (9 EAP) <i>Food chemistry (9 ECTS)</i>
VL.1115	Toiduainete biotehnoloogia (3 EAP) <i>Biotechnology of foodstuffs (3 ECTS)</i>
VL.1248	Toiduainete mikrobioloogia (5 EAP) <i>Food microbiology (5 ECTS)</i>
Erialamooduli alamoodul: Toiduainetööstuse juhtimine ja planeerimine <i>Submodule: Management and planning of food industry</i>	
MS.0286	Äristrateegiad (4 EAP) <i>Business strategies (4 ECTS)</i>
VL.1397	Kvaliteedijuhtimine (3 EAP) <i>Quality management (3 ECTS)</i>
VL.0317	Toitu käsitlevad õigusaktid (3 EAP) <i>Basics of food legislation (3 ECTS)</i>
VL.1250	Toidu tootmishügieen ja järelevalve (4 EAP) <i>Food production hygiene and surveillance (4 ECTS)</i>
Erialamooduli alamoodul: Toiduteadus ja kestlik tootearendus <i>Submodule: Food science and Sustainable Product Development</i>	
VL.1308	Statistiline andmetöötlus (3 EAP) <i>Statistical data analysis (3 ECTS)</i>
VL.1399	Toidutehnoloogiliste protsesside tehnöökonomilised alused (5 EAP) <i>Techno-economic fundamentals of food processing technologies (5 ECTS)</i>
VL.1385	Sensoorika ja tootearendus toidutehnoloogias (5 EAP) <i>Sensory analysis and product development in the food technology (5 ECTS)</i>
VL.1386	Toiduainete töötlemisel tekkivate kõrvalsaaduste väärimine (6 EAP) <i>Valorisation of agri-food by-products (6 ECTS)</i>
Valiku põhimõtted: Erialamoodul on kohustuslik. Principles of selection: The speciality module is compulsory.	

Mooduli nimetus: LIHATEHNOLOOGIA <i>Specialisation module title: Meat technology</i>		Maht: 30 EAP <i>Volume: 30 ECTS</i>
Eesmärk	Omandada süsteemsed ja erialaspetsiifilised teadmised ning oskused lihatehnoloogias, mis hõlmavad tooraine omaduste analüüsi, tehnoloogiliste protsesside kavandamist, juhtimist ning keskkonnasäästlikku rakendamist, tagamaks toodete kvaliteet, toiduohutus ja vastavus rahvusvahelistele standarditele.	

<i>Objectives</i>	<i>To acquire systematic and field-specific knowledge and skills in meat technology, encompassing the analysis of raw material properties, the design and management of technological processes, and their environmentally sustainable implementation, in order to ensure product quality, food safety, and compliance with international standards.</i>
Õpiväljundid	<p>Lihatehnoloogia spetsialiseerumismooduli läbinu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rakendab lihatehnoloogia alaseid süvateadmisi paindlikult toorme täielikuks väärimiseks ning kavandab ja hindab tootmisprotsessides teaduspõhiseid tehnoloogilisi lahendusi; 2) omab süvendatud teadmisi lihatoodete valmistamise tehnoloogiast, seadmetest ja protsessijuhtimise optimeerimisest, oskab teadmisi rakendada tehnoloogiliste küsimuste lahendamisel tootearendusprotsessis, tootmise projekteerimisel ja käivitamisel; 3) hindab ja analüüsib kriitiliselt erinevaid lihatoodete valmistamise tehnoloogiaid ning valib keskkonnasäästlikke ja teaduspõhiseid lahendusi, tagades kvaliteedi- ja toiduohutusnõuete täitmise; 4) lahendab iseseisvalt ja meeskonnatöös erialaseid ja interdistsiplinaarseid kompleksprobleeme, rakendades sobivaid meetodeid ja digilahendusi andmete töötlemiseks ka piiratud informatsiooni tingimustes ning selgitab pakutatavate lahenduste mõju tõenduspõhiselt; 5) rakendab oma teadmisi lihatehnoloogia valdkonna ettevõtte töökorralduses, juhtimises, planeerimisel, innovatsioonis, tootearenduses ja toodete turustamisel, arvestades tooret, toiduaineid, toiduohutust ja kvaliteedijuhtimist käsitlevaid regulatsioone; 6) oskab koguda, analüüsida ja hinnata erialast teavet ning seostab seda interdistsiplinaarselt valdkonna arenguga Eestis ja rahvusvaheliselt.
<i>Learning outcomes</i>	<p><i>After completing the meat technology specialisation module, the student:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>applies in-depth knowledge of meat technology flexibly for the full valorisation of raw materials and designs and evaluates science-based technological solutions in production processes;</i> 2) <i>possesses advanced knowledge of meat product manufacturing technologies, equipment, and process optimisation, and is able to apply this knowledge to solve technological issues in product development, production design, and start-up activities;</i> 3) <i>critically evaluates and analyses various meat product manufacturing technologies and selects environmentally sustainable and science-based solutions that ensure compliance with quality and food safety requirements;</i> 4) <i>independently and collaboratively solves complex field-specific and interdisciplinary problems, applying appropriate methods and digital solutions for data processing even under conditions of limited information, and provides evidence-based arguments regarding the impact of proposed solutions;</i> 5) <i>applies knowledge of meat technology in company organisation, management, planning, innovation, product development, and product marketing, taking into account regulations related to raw materials, food products, food safety, and quality management;</i> 6) <i>is able to collect, analyse, and evaluate professional information and relate it interdisciplinarily to developments in the field both in Estonia and internationally.</i>

Mooduli hindamine: Lihatehnoloogia spetsialiseerumismoodulit hinnatakse õppeainepõhiselt eksamil või arvestusel.

Evaluation of module: *The meat technology specialisation module will be evaluated on the basis of the subjects.*

Õppeained:

Subjects:

VL.0646	Tapasaaduste tehnoloogia (4 EAP) <i>Technology of slaughter products (4 ECTS)</i>
VL.1388	Lihateadus ja -tehnoloogia (8 EAP) <i>Meat Science and Technology (8 ECTS)</i>
VL.0134	Lihatööstuse eriseadmed (4 EAP) <i>Special equipment for meat industry (4 ECTS)</i>
VL.1387	Kursuseprojekt lihatehnoloogias (6 EAP) <i>Course project in meat technology (6 ECTS)</i>
VL.1128	Lihatehnoloogia ettevõttepraktika (8 EAP) <i>Meat technology practical training in enterprise (8 ECTS)</i>

Valiku põhimõtted: Moodul on kohustuslik lihatehnoloogia spetsialiseerumise valinud üliõpilastele.

Principles of selection: *The module is compulsory for students who have chosen the specialisation in meat technology.*

Mooduli nimetus: PIIMATEHNOLOOGIA Module title: Dairy technology		Maht: 30 EAP Volume: 30 ECTS
Eesmärk	Omandada süstemaatilised ja erialaspetsiifilised teadmised ning oskused piimatehnoloogias, mis hõlmavad tooraine omaduste analüüsi, tehnoloogiliste protsesside kavandamist ja juhtimist ning energia- ja keskkonnasäästlikku rakendamist, tagamaks toodete kvaliteet, toiduohutus ja vastavus rahvusvahelistele standarditele.	
<i>Objectives</i>	<i>To acquire systematic and field-specific knowledge and skills in dairy technology, encompassing the analysis of raw material properties, the design and management of technological processes, and their energy- and environmentally sustainable implementation, in order to ensure product quality, food safety, and compliance with international standards.</i>	
Õpiväljundid	Piimatehnoloogia spetsialiseerumismooduli läbinu: 1) rakendab piimatehnoloogia alaseid süvateadmisi paindlikult toorme täielikuks väärindamiseks ning kavandab ja hindab tootmisprotsessides teaduspõhiseid tehnoloogilisi lahendusi; 2) omab süvendatud teadmisi piimatoodete valmistamise tehnoloogiast, seadmetest ja protsessijuhtimise optimeerimisest, oskab teadmisi rakendada tehnoloogiliste küsimuste lahendamisel tootearendusprotsessis, tootmise projekteerimisel ja käivitamisel; 3) hindab ja analüüsib kriitiliselt erinevaid piimatoodete valmistamise tehnoloogiaid ning valib keskkonnasäästlikke ja teaduspõhiseid tootmislahendusi, tagades kvaliteedi- ja toiduohutusnõuete täitmise; 4) lahendab iseseisvalt ja meeskonnatöös erialaseid ja interdistsiplinaarseid kompleksprobleeme, rakendades sobivaid meetodeid ja digilahendusi andmete	

	<p>töötlemiseks ka piiratud informatsiooni tingimustes ning selgitab pakutavate lahenduste mõju tõendus põhisel;</p> <p>5) rakendab oma teadmisi piimatehnoloogia valdkonna ettevõtte töökorralduses, juhtimises, planeerimisel, innovatsioonis, tootearenduses ja toodete turustamisel, arvestades tooret, toiduaineid, toiduohutust ja kvaliteedijuhtimist käsitlevaid regulatsioone;</p> <p>6) oskab koguda, analüüsida ja hinnata erialast teavet ning seostab seda interdistsiplinaarselt valdkonna arenguga Eestis ja rahvusvaheliselt.</p>
<p><i>Learning outcomes</i></p>	<p><i>After completing the dairy technology specialisation module, the student:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>applies in-depth knowledge of dairy technology flexibly for the full valorisation of raw materials and designs and evaluates science-based technological solutions in production processes;</i> 2) <i>possesses advanced knowledge of dairy product manufacturing technologies, equipment, and process optimisation, and is able to apply this knowledge to solve technological issues in the product development process, in production design, and during start-up activities;</i> 3) <i>critically evaluates and analyses different various dairy product manufacturing technologies and selects environmentally sustainable and science-based production solutions, ensuring compliance with quality and food safety requirements;</i> 4) <i>independently and collaboratively solves complex field-specific and interdisciplinary problems, applying appropriate methods and digital solutions for data processing even under limited information, and provides evidence-based arguments regarding the impact of proposed solutions;</i> 5) <i>applies dairy technology knowledge in company organisation, management, planning, innovation, product development, and product marketing, taking into account regulations related to raw materials, food products, food safety, and quality management;</i> 6) <i>is able to collect, analyse, and evaluate professional information, relating it interdisciplinarily to developments in the field both in Estonia and internationally.</i>
<p>Mooduli hindamine: Piimatehnoloogia spetsialiseerumismoodulit hinnatakse õppeaine põhisel eksamil või arvestusel.</p> <p>Evaluation of module: <i>The dairy technology specialisation module will be evaluated on the basis of the subjects.</i></p>	
<p>Õppeained:</p> <p>Subjects:</p> <p>VL.1395 Piimateadus- ja tehnoloogia (12 EAP) <i>Dairy science and technology (12 ECTS)</i></p> <p>VL.0123 Piimatööstuse eriseadmed (4 EAP) <i>Special equipment for dairy industry (4 ECTS)</i></p> <p>VL.1396 Kursuseprojekt piimatehnoloogias (6 EAP) <i>Course project in dairy technology (6 ECTS)</i></p> <p>VL.1120 Piimatehnoloogia ettevõttepraktika (8 EAP) <i>Dairy technology practical training in enterprise (8 ECTS)</i></p>	
<p>Valiku põhimõtted: Moodul on kohustuslik piimatehnoloogia spetsialiseerumise valinud üliõpilastele.</p> <p>Principles of selection: <i>The module is compulsory for students who have chosen the specialisation in dairy technology.</i></p>	

Mooduli nimetus: TAIMSETE TOIDUAINETE TEHNOLOOGIA <i>Module title: Plant-origin food technology</i>		Maht: 30 EAP Volume: 30 ECTS
Eesmärk	Omandada süstemaatilised ja erialaspetsiifilised teadmised ning oskused taimsete toiduainete tehnoloogias, mis hõlmavad tooraine omaduste analüüsi, tehnoloogiliste protsesside kavandamist ja juhtimist ning nende energia- ja keskkonnasäästlikku rakendamist, tagamaks toodete kvaliteet, toiduohutus ja vastavus rahvusvahelistele standarditele.	
<i>Objectives</i>	<i>To acquire systematic and field-specific knowledge and skills in plant-based food technology, encompassing the analysis of raw material properties, the design and management of technological processes, and their energy- and environmentally sustainable implementation, in order to ensure product quality, food safety, and compliance with international standards.</i>	
Õpiväljundid	Taimsete toiduainete tehnoloogia spetsialiseerumismooduli läbinu: 1) rakendab taimsete toiduainete tehnoloogia alaseid süvateadmisi paindlikult toorme täielikuks väärimiseks ning kavandab ja hindab tootmisprotsessides teaduspõhiseid tehnoloogilisi lahendusi; 2) omab süvendatud teadmisi taimsete toiduainete, sh jookide, pagari- ja kondiitritoodete valmistamise tehnoloogiast, seadmetest ja protsessijuhtimise optimeerimisest, oskab teadmisi rakendada tehnoloogiliste küsimuste lahendamisel tootearendusprotsessis, tootmise projekteerimisel ja käivitamisel; 3) hindab ja analüüsib kriitiliselt erinevaid taimsete toiduainete valmistamise tehnoloogiaid ning valib keskkonnasäästlikke ja teaduspõhiseid tootmislahendusi tagades kvaliteedi- ja toiduohutusnõuete täitmise; 4) lahendab iseseisvalt ja meeskonnatöös erialaseid ja interdistsiplinaarseid kompleksprobleeme, rakendades sobivaid meetodeid ja digilahendusi andmete töötlemiseks ka piiratud informatsiooni tingimustes ning selgitab pakutavate lahenduste mõju tõenduspõhiselt; 5) rakendab oma teadmisi taimsete toiduainete tehnoloogia valdkonna ettevõtte töökorralduses, juhtimises, planeerimisel, innovatsioonis, tootearenduses ja toodete turustamisel, arvestades tooret, toiduaineid, toiduohutust ja kvaliteedijuhtimist käsitlevaid regulatsioone; 6) oskab koguda, analüüsida ja hinnata erialast teavet ning seostab seda interdistsiplinaarselt valdkonna arenguga Eestis ja rahvusvaheliselt.	
<i>Learning outcomes</i>	<i>After completing the plant-origin food technology specialisation module, the student:</i> 1) <i>applies in-depth knowledge of plant-based food technology flexibly for the full valorisation of raw materials and designs and evaluates science-based technological solutions in production processes;</i> 2) <i>possesses advanced knowledge of technologies, equipment, and process optimisation related to the production of plant-based foods, including beverages, bakery, and confectionery products, and is able to apply this knowledge to solve technological issues in the product development process, production design, and start-up;</i> 3) <i>critically evaluates and analyses different plant-based food manufacturing technologies and selects environmentally sustainable and science-based production solutions, ensuring compliance with quality and food safety requirements;</i>	

	<p>4) <i>independently and collaboratively solves field-specific and interdisciplinary complex problems, applying appropriate methods and digital solutions for data processing even under limited information, and provides evidence-based arguments regarding the impact of proposed solutions;</i></p> <p>5) <i>applies plant-based food technology knowledge in company organisation, management, planning, innovation, product development, and product marketing, taking into account regulations related to raw materials, food products, food safety, and quality management;</i></p> <p>6) <i>is able to collect, analyse, and evaluate professional information, relating it interdisciplinarily to developments in the field both in Estonia and internationally.</i></p>
--	--

Mooduli hindamine: Taimsete toiduainete tehnoloogia spetsialiseerumismoodulit hinnatakse õppeaine põhiselt eksamil või arvestusel.

Evaluation of module: *The plant-origin food technology specialisation module will be evaluated on the basis of the subjects.*

Õppeained:

Subjects:

VL.1389	Taimsete toiduainete teadus ja tehnoloogia (5 EAP) <i>Plant-based food science and technology (5 ECTS)</i>
VL.1390	Pagariteadus- ja tehnoloogia (6 EAP) <i>Bakery science and technology (6 ECTS)</i>
VL.1398	Jookide teadus ja tehnoloogia (5 EAP) <i>Beverage science and technology (5 ECTS)</i>
VL.1392	Kursuseprojekt taimsete toiduainete tehnoloogias (6 EAP) <i>Course project in plant-origin food technology (6 ECTS)</i>
VL.1329	Taimsete toiduainete tehnoloogia ettevõttepraktika (8 EAP) <i>Plant-origin food technology practical training in enterprise (8 ECTS)</i>

Valiku põhimõtted: Moodul on kohustuslik taimsete toiduainete tehnoloogia spetsialiseerumise valinud üliõpilastele.

Principles of selection: *The module is compulsory for students who have chosen the specialisation in plant-origin food technology.*

Vabaained <i>Optional subjects</i>	Maht 5 EAP <i>Volume: 5 ECTS</i>
Eesmärgid	Individuaalne areng ja intellektuaalsuse edendamine.
<i>Objectives</i>	<i>Individual and intellectual development.</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 nii oma ülikoolist kui ka teistest (välis)kõrgkoolidest.	
Principles of selection: <i>Optional subjects can be chosen both from the home university or other higher educational institutions (including foreign universities).</i>	

Magistritöö <i>Master's thesis</i>	Maht 30 EAP <i>Volume: 30 ECTS</i>
Eesmärgid	Omandada uurimistöö iseseisva koostamise, innovaatiliseks tegevuse või õppematerjalide loomise oskus ja kogemus etteantud ajaraamis ja piiratud informatsiooni tingimustes ning saadud tulemuste suuline ja kirjalik argumenteeritud esitamine.
<i>Objectives</i>	<i>Acquisition of the skills and experience of independently conducting research, engaging in innovative activity, or creating learning materials within a given timeframe and under conditions of limited information, and to present the resulting outcomes orally and in writing with well reasoned argumentation.</i>
Õpiväljundid	Magistritöö koostanud ja edukalt kaitsnud üliõpilane: 1) tunneb põhjalikult magistritöös käsitletavat teematikat; 2) oskab formuleerida uurimistöö eesmärgi ja põhjendada teema aktuaalsust, uudsust ning püstitada lahendamist vajavaid hüpoteese; 3) oskab kriitiliselt analüüsida teemakohast erialakirjandust; 4) oskab kirjalikult vormistada teema käsitlemise tulemusi, neid argumenteeritult põhjendada ning teha vastavaid järeldusi ja üldistusi; 5) oskab koostada ja pidada avalikku ettekannet ning edukalt osaleda teemakohases väitluses; 6) tunneb teaduseetika printsiipe, oskab hinnata oma valdkonna teadusuuringute taset ja nende rakenduslikku väärtust ning oskab seostada teadus- ja arendustegevust valdkonna koolituste ja õppetööga.
<i>Learning outcomes</i>	<i>The student who has prepared and successfully defended the Master's thesis:</i> 1) <i>knows thoroughly the topics related to the Master's thesis;</i> 2) <i>is able to formulate the objectives of a research work, justify the relevance and novelty of the topic, and establish hypotheses for testing;</i> 3) <i>is able to critically analyse professional literature;</i> 4) <i>is able to present the results of the study or experiment in a written report, justify them and make conclusions and generalizations accordingly;</i> 5) <i>is able to to prepare and deliver a public presentation, also successfully participate in debates on the topic;</i> 6) <i>knows the ethics of research, is able to assess the level of research in his/her field and its operational value, and can associate research and development in the field of training and teaching accordingly.</i>
Hindamine	Magistritöö hindamisel lähtutakse järgmistest kriteeriumitest: 1) uurimistöö eesmärgi ja uurimisküsimuste/-ülesannete/-hüpoteeside selgus ja ühemõttelisus; 2) töö ülesehituse loogilisus ja töö eri osade omavaheline vastavus; 3) töö teemale vastava kirjanduse, seal esitatud probleemide ja nende lahenduste tundmise põhjalikkus ja adekvaatsus; 4) uurimismeetoditest arusaamine ja nende kasutamise oskus; 5) uurimistöö autori intellektuaalse panuse suurus; 6) teaduseetika põhimõtete järgimine uurimistöö käigus; 7) töö trükitehniline vormistus; 8) autori oskus esitada ja kaitsta töös kirjeldatud seisukohti avalikul kaitsmisel ning vastata küsimustele. Magistritööd hindab kaitsmiskomisjon ülikoolis kehtiva hindamissüsteemi alusel: A – suurepärase; B – väga hea; C – hea; D – rahuldav; E – kasin; F – puudulik.

<p><i>Evaluation</i></p>	<p><i>The Master's thesis is assessed according to the following criteria:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) clarity or unambiguity of the research objective and research questions/tasks/hypotheses;</i> <i>2) logical structure of the thesis and the congruity of different parts of the thesis;</i> <i>3) depth and adequacy of knowledge of the scientific literature, problems represented there and the solutions given pertaining to the topic of the thesis;</i> <i>4) ability to comprehend and employ research methods;</i> <i>5) the amount of the author's intellectual contribution;</i> <i>6) adherence to the principles of research ethics while performing the research;</i> <i>7) linguistic and terminological accuracy of the work;</i> <i>8) print formatting;</i> <i>9) the author's skills and ability to present and defend the positions described in the thesis and answer the questions asked during the public defence.</i> <p><i>The Master's Thesis is assessed by the Institute's defence board according to the University's assessment scale: A – excellent; B – very good; C – good; D – satisfactory; E – sufficient; F – insufficient.</i></p>
--------------------------	--