

Mikrovalifikatsiooniõppe/mikrokraadiõppe õppekava vorm

1. ÜLDANDMED (kohustuslikud väljad on tähistatud tärniga *)

Täienduskoolitusasutuse nimetus* <i>(kui õppekava läbiviimisesse on kaasatud ka teisi asutusi, siis see siin ära märkida)</i>	Eesti Maaülikool
Õppekava nimetus (eesti keeles)*	TOIDUAINETE VÄIKEKÄITLEMISE PÕHIALUSED
Õppekava nimetus (inglise keeles)*	Basics of small-scale food processing
Õppe liik* - mikrovalifikatsioon - mikrokraad (kõrgkoolid saavad liigitada, kui õppekavast 50% on kõrgharidusõppeained)	Mikrokraad
Õppekavarühm* (lähtutakse täienduskoolituse standardist, liigitamisel on abiks käsiraamat https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-11/kehtiv_01.01.2017_isced-f-2013.pdf)	Tehnika, tootmine ja tehnoloogia
Õppe maht ainepunktides* (1 AP = 26 tundi õppija tööd, mis sisaldab nii õppekeskkonnas toimuvaid tegevusi kui ka iseseivat tööd)	22 EAP
Õppekeel*	Eesti keel
Sihtrühm ja/või õppe alustamise tingimused (nt suunatud teatud valdkondade töötajatele, nõutav eelnev haridus, teatud töökogemus või erioskused, spetsiifilised teadmised või ettevalmistus)	Õppekava on suunatud eelkõige isikutele, kes soovivad alustada või arendada väikesemahulist toiduainete töötlemist, tootmist või müüki. Õppima on oodatud erialase tasemeharidusega või aegunud oskustega täiskasvanud (sh erialase kõrgharidusega) inimesed, kes soovivad täiendada oma erialaseid teadmisi kestlikest praktikatest ja soovivad toidutoormele anda jätkusuutlikku lisandväärtust selle esmase või väiksemahulise töötlemise kaudu.
Õppekava koostamise alus (nt koostatud formaalõppe, kutsestandardi või selle osa, kompetentsiprofiili, teatud õigusakti jms alusel)	Õppekava on koostatud formaalõppe õppekava alusel.
Õppekava vastavus Eesti kvalifikatsiooniraamistikule (lisavad kõrgkoolid ja kutseõppeasutused, kui õppekava on seotud kutsestandardi või formaalõppe õppekavaga; täienduskoolitusasutused ei pea seda märkima)	Mikrokraad koosneb bakalaureuseõppe õppekava Toiduainete tehnoloogia (100984) õppeainetest. Õppekava vastab kvalifikatsiooniraamistiku 6. tasemele.

2. ÕPPEKAVA EESMÄRK JA ÕPIVÄLJUNDID*

<p>Õppekava eesmärk* (kirjeldab õpiväljundeid kokkuvõtva lausena)</p>	<p>Omandada teadmised toidutehnoloogia põhiprotsessidest ja seadmetest ning nende rakendamisest toiduainetööstuses. Õppida toiduainete pakendamise võimalusi, et teha teadlikke ja kestlikke valikuid. Arendada oskusi energiatõhusate tootmisliinide kavandamiseks. Saada ülevaade jätkusuutlikust tootearendusest ja teaduse rollist selles. Tutvuda toiduohutuse juhtimissüsteemi ülesehituse ja haldamisega. Õppida arendama ja analüüsima oma äriideed ning planeerima selle elluviimiseks vajalikke samme ning ressursse.</p>
<p>Õppekava õpiväljundid* (kirjeldavad teadmisi ja oskusi, mida õppija õppeprotsessi lõpuks omandab, keskmiselt on iga õppekava puhul 4-6 üldist õpiväljundit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. omab teadmisi toidutehnoloogias kasutatavatest alusprotsessidest (mehaanilised, hüdrodünaamilised, soojuslikud jt), loodussäästliku energiaressursi kasutamisest tuginedes füüsikalistele seaduspärasustele; 2. on võimeline põhjendama ja selgitama keskkonnasõbralike pakkelahenduste valiku ja rakendamise vajalikkust, arvestades kestlikkuse põhimõtteid kogu töötlemis- ja tarneahelas; 3. oskab projekteerida toiduainete valmistamise tehnoloogilist liini arvestades protsesside jätkusuutlikkust ning keskkonnamõjude vähendamist; 4. oskab näha ja lahendada toiduohutust ning tootmishügieeni puudutavaid küsimusi toidukaitlemise väikeettevõtte loomisel; 5. oskab koostada ärimudeli ja äriplaani.

3. ÕPPEPROTSESSI KIRJELDUS*

3.1 ÕPPE SISU, ÕPPEMEETODID, MAHU JAOTUS*

<p>Teema/moodul/aine* (kui õppeainel või moodulil on eraldi)</p>	<p>Õppemeetod(id)*</p>	<p>Mahu jaotus* (kontaktõpe, iseseisev töö, selle võib välja tuua ka õppeainete/moodulite kaupa või protsentides)</p>
---	-------------------------------	--

<i>õpiväljundid, tuleb need ka siia lisada)</i>		
VL.0032 Toiduainetööstuse põhiprotsessid ja üldseadmed (6 EAP)	Loengud ja seminarid. Rühmatööd ja arutelud. Praktilised tööd. Õpiekskursioon toidutööstusesse. Iseseisev töö probleemipõhise ülesande lahendamisel, teemapõhise teaduskirjanduse läbitöötamine, esitlus, Interaktiivsed testid ja videod.	Kontaktõpe: 78 tundi Iseseisev töö: 78 tundi
<p>Õppeaine eduka läbimise järel õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omab teadmisi toidutehnoloogias kasutatavatest alusprotsessidest (mehaanilised, hüdrodünaamilised, soojuslikud jt), nende omavahelisest seosest ja põhiseadustest; - tunneb olulisemaid toiduainete füüsikalisi omadusi ja protsessi parameetreid ning oskab analüüsida nende mõju tehnoloogilistele protsessidele; - oskab teha lihtsamaid tehnoloogiliste protsesside arvutusi, saadud tulemusi analüüsida ning graafiliselt esitada; - oskab leida ja kasutada lihtsamat tehnoloogilist informatsiooni (tabelid, skeemid, graafikud, kataloogid jms); - tunneb toiduainetööstuses kasutatavate tehnoloogiliste seadmete masinaelemente, liiteid, ülekandemehhanisme ning üldseadmete ehitust, tööpõhimõtet ja rakendusvõimalusi; - on tulevase tehnoloogina valmis meeskonnatööks ning pädev koos insener-tehnilise personaliga tehnoloogiliste protsesside ja seadmetega seonduvaid probleeme lahendama. 		
VL.1368 Toiduainete pakend ja pakendamine (4 EAP)	Loengud ja seminarid. Rühmatööd ja arutelud. Praktilised- ja laboritööd. Õpiekskursioon pakenditööstusesse. Iseseisev töö probleemipõhise ülesande lahendamisel, teemapõhise teaduskirjanduse läbitöötamine, esitlus, kursusetöö koostamine. Interaktiivsed testid ja videod.	Kontaktõpe: 52 tundi Iseseisev töö: 52 tundi
<p>Õppeaine eduka läbimise järel õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - teab toiduainetööstuses kasutatavaid pakendi liike, omadusi ja kasutusvõimalusi; - tunneb erinevate pakkematerjalide koostist, omadusi ning kasutamisevõimalusi, sh biomaterjalid; - mõistab toiduga kokkupuutuvate materjalide taaskasutamise ja ringlusse võtmise põhimõtteid; - teab toiduainetööstuses kasutatavaid pakendamismeetodeid, pakendamise- ja pakkimisseadmete ehitust ja tööpõhimõtet; - oskab teha valikuid erinevate toidutoodete villimiseks/pakendamiseks kasutatavate sobivate pakkematerjalide vahel lähtuvalt pakendusmeetodist ja -seadmest; 		

<p>- tunneb ja orienteerub toiduainete pakendamisel pakkematerjalide kasutamisega seonduvas seadusandluses.</p>		
<p>VL.1356 Toiduainetööstuse tehnoloogiliste liinide projekteerimine alused (4 EAP)</p>	<p>Loengud ja seminarid. Iseseisev töö kursuseprojekti koostamisel juhendi ja individuaalse juhendamise alusel.</p>	<p>Kontakttöpe: 20 tundi Iseseisev töö: 84 tundi</p>
<p>Õppeaine eduka läbimise järel õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oskab pakkuda välja üldisi lahendusi toiduainetööstuse tehnoloogiliste liinide projekteerimisel, arvestades erinevaid aspekte (vt ka järgmisi punkte); - oskab teha toodangu arvutusi ja koostada tooraine väärindamise skeemi; - oskab tehnoloogiliste liinide planeerimisel teha ratsionaalseid valikuid, arvestades tootlikkust, toote kvaliteeti, tööaega, ressursikulu, häid tavaid, seadusandlust jm aspekte; - oskab liini valida tehnoloogilisi seadmeid; - oskab joonestamiseks kasutada vähemalt ühte vektorgraafilist arvutiprogrammi; - oskab projekteeritavat graafiliselt illustreerida ja põhitulemusi tabelitesse koondada; - oskab oma valikuid kirjeldada, põhjendada ja kaitsta. 		
<p>VL.1222 Toiduohutuse juhtimissüsteem toiduainete töötlemisel (4 EAP)</p>	<p>Loengud ja seminarid. Rühmatööd ja arutelud. Iseseisev töö probleemipõhise ülesande lahendamisel, teemapõhise teaduskirjanduse läbitöötamine, esitlus. Interaktiivsed testid ja videod</p>	<p>Kontakttöpe: 52 tundi Iseseisev töö: 52 tundi</p>
<p>Õppeaine eduka läbimise järel õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omab teadmisi õigusaktidest tulenevatest nõuetest toiduohutuse juhtimissüsteemidele (TOJS, sh enesekontrollile) toiduettevõttes; - tunneb HACCP põhise enesekontrollisüsteemi osi ja erinevaid toiduohutuse juhtimissüsteeme (ISO 22 000, FSSC 22 000, BRC, IFS); - oskab koostada eeltingimusprogrammide kirjeldusi (tootmishügieeni tegevusi) enesekontrolliplaani ning juurutada neid tootmises; - oskab koostada toiduohutuse juhtimissüsteemi HACCP plaani ja juurutada ning ajakohastada (sh valideerida ja verifitseerida) HACCP süsteemi; - omab rühmatöö kogemust, tunneb rühmatöö põhimõtteid, oskab koostööna luua ettevõtte enesekontrollisüsteemi dokumentatsiooni ja tõendusdokumente; - on arendanud arutelu-, eneseväljenduse ja koosloome oskusi; - oskab lahendada toiduohutust ja tootmishügieeni käsitlevad osad kursuseprojekti ja toiduainetööstuse tehnoloogiliste liinide projekteerimise õppeaines ning on teadlikum tarbija. 		
<p>MS.0813 Ideest äriplaani (4 EAP)</p>	<p>Loengud ja seminarid. Rühmatööd ja arutelud. Iseseiseva tööna valitud teemal äriplaani koostamine.</p>	<p>Kontakttöpe: 52 tundi Iseseisev töö: 52 tundi</p>
<p>Õppeaine eduka läbimise järel õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõistab ettevõtluse protsesse ning ettevõtluskeskkonda; - oskab analüüsida ennast ja oma rolli ettevõtlusprotsessis; - oskab rakendada äriidee loomise, arendamise ja hindamise meetodeid; - oskab läbi viia kliendiuuringu ja turuanalüüsi, et kavandada turundustegevusi; 		

- oskab koostada ärimudeli ja äriplaani;
- oskab esitleda ja kaitsta äriideed.

3.2 ÕPPEKESKKONNA KIRJELDUS*

<p><i>Kus ja kuidas õppetöö toimub – füüsiliselt kohapeal, veebis või hübriidõppena? Millised õppekeskkonna võimalused on õppijale tagatud, sh seadmed ja vahendid? Mida peab õppija ise kaasa võtma või omama (nt sülearvuti, nutitelefon, tarkvara lahendus). Ligipääsetavus?</i></p>	<p>Õppetöö toimub auditoorse või veebipõhise kontaktõppe vormis. Teoreetilise õppetöö läbiviimiseks on olemas piisavalt auditooriume ja laboreid.</p> <p>Õpperuumid on varustatud projektorite, tahvlite ja helisüsteemidega. On olemas mugavad seminariruumid väiksemateks rühmatöödeks ja aruteludeks.</p> <p>Tehnoloogialaborid praktilisteks töödeks (sensoorika, pagari- ja kondiitritehnoloogia, piima-, lihatehnoloogia ning jookide tehnoloogia laborid). Vastavad laborid on varustatud erialale vajalike töötlemisseadmetega.</p> <p>Analüüsilaborid (mikrobioloogia terviklik laborikompleks, kvaliteedikontrolli ja analüütilise keemia laborid, teaduslabor).</p> <p>Seadmed ja vahendid. Õppetööks kasutatavates arvutites on olemas spetsiaalne tarkvara (andmetöötlus- ja laborianalüüsi programmid).</p> <p>Laborites on kasutada kaasaegsed analüüsiseadmed (pH-meetrid, refraktomeetrid, lüofilisaator, fermenter, analüsaatorid toiduainete koostis- ja struktuurianalüüsiks, täiemahuline laborisisustus mikrobioloogiliste analüüsiks läbiviimiseks).</p> <p>Vajadusel on kooli poolt isikukaitsevahendid (kaitseprillid ja -põlled).</p>
---	---

3.3 ÕPPEMATERJALIDE LOETELU

<p><i>Õppetöös kasutatav kohustuslik kirjandus, sealhulgas raamatud, õpikud, teemakohased käsiraamatud, teadusartiklid, asjakohased veebiallikad jne.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Õppejõu poolt koostatud õppematerjalid, mis on üles laetud ÕIS-is või Moodle keskkonnas. - Õpik: V. Tatar, Toiduainete tehnoloogia, kõrgkooliõpik, Tartu, 2018. - Monika Pramann Salu. Ettevõtluse alused. 2014
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Katrin Kivisild, Elen Raudsepp, Sirje Rekkor, Tiina Aidnik, Jane Mägi. SA Innove, HARNO. - Osterwalder, A., Pigneur, Y. Ärimudeli generatsioon. - Tln., 2014. - Liigand, J. Ettevõtte riskid - äratundmine ja maandamine. - Tln, 2005. - Leiman, J., Skävard, P.-H., Teder, J. Strateegiline juhtimine. - Tln., 2003. - Rünkla, J. Ärianalüüs. - Tln, 2003. - Loodav õppevara „Toiduainete kestlik pakendamine“.
--	---

4. NÕUDED LÕPETAMISEKS, HINDAMINE JA VÄLJASTATAVAD DOKUMENDID*

4.1 Nõuded lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja -kriteeriumid*

Õppeained hinnatakse eraldi

Õppeaine	Hindamisviis	Hindamiskriteeriumid ja -meetodid
VL.0032 Toiduainetööstuse põhiprotsessid ja üldseadmed (6 EAP)	Eristav	<p>Hinde saamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osalemine loengutes ja seminarides 75% ulatuses; - osalemine kõikides praktikumides ja laboratoorsete tööde tundides, koostatud ja esitatud sellekohased protokollid; - osalemine õpiekskursioonil, esitatud aruanne; - boileri arvutustöö aruande esitamine; <p>Lõplik hinne kujuneb kahest osahindest: Mõlemad osad peavad olema sooritatud positiivsele tulemusele. Protsesside osatulemus määrab 70% (kirjalik eksam, seminarid, individuaalsed praktilised tööd, gruppitöodes osalemise aktiivsus ja antud tööpanus). Üldseadmete osaeksami tulemus määrab 30% koondhindest. Üldseadmete kirjaliku eksami puhul saab üliõpilane individuaalse eksamilehe, millel on kujutatud viis seadme või tehnoloogilise liini osa. Üliõpilane peab andma vastuse seadme kasutamise kohta, ehituse ja tööpõhimõtte kohta.</p>

		<p>Hinne F (0-50%) - õppija on omandanud teadmised ja oskused miinimumtasemest madalamal tasemel;</p> <p>Hinne E (51-60%) - õppija teab peamiselt valdkonda puudutavaid üldisi küsimusi;</p> <p>Hinne D (61-70%) - õppija on omandanud valdkonda puudutavaid üldisi küsimusi ja tunneb terminoloogiat;</p> <p>Hinne C (71-80%) - õppija teab hästi valdkonda puudutavaid üldisi küsimusi ja tunneb terminoloogiat ja omab valdkonna spetsiifilisi teoreetilisi teadmisi;</p> <p>Hinne B (81-90%) - õppija teab hästi valdkonda puudutavaid üldisi küsimusi, tunneb terminoloogiat, omab valdkonna spetsiifilisi teoreetilisi ja praktilisi teadmisi;</p> <p>Hinne A (91-100%) - õppija teab hästi valdkonda puudutavaid üldisi küsimusi, tunneb terminoloogiat, omab valdkonna spetsiifilisi teoreetilisi ja praktilisi teadmisi ning oskab antud teadmisi suurepäraselt seostada ja kasutada.</p>
VL.1368 Toiduainete pakend ja pakendamine (4 EAP)	Mitteeristav	<p>Hinde saamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osalemine loengutes ja seminarides 75% ulatuses; - osalemine kõikides praktikumides, koostatud ja esitatud sellekohased protokollid; - osalemine õpiekskursioonil, esitatud aruanne; - koostatud teemakohane uurimus ja see esitletud; - koostatud ja esitletud kursusetöö valitud teemal. <p>Aine on sooritatud, kui on täidetud eelnevad tingimused ja kursusetöö on koostatud ja esitletud juhendi järgi, esitatud tähtaegselt ja ette kantud auditooriumi ees.</p>
VL.1356 Toiduainetööstuse tehnoloogiliste liinide	Eristav	<p>Hinde saamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osalemine vahearuandluse seminaris - esialgsete projektitulemuste esitus.

projekteerimine alused (4 EAP)		<p>Diskussioon ja vahearuanne loetud komisjoni poolt sooritatuks.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kursuseprojekti eelhinne põhijuhendajate poolt positiivne ning lubatud kaitsmisele. <p>Lõpliku hinde puhul arvestatakse erinevaid aspekte järgneva kaalukusega: 50% erialase põhijuhendaja arvamus / hinne (põhisisu eelhindamine + kaitsmine); 15% üldjuhendaja arvamus / hinne (üldnõuded, vormistamine, tähtaegsus); 15% AutoCAD konsultandi arvamus (AutoCAD joonestusprogrammi kasutamine); 20% kaitsmiskomisjoni arvamus / hinne (esitlus, olulise väljatoomine, küsimustele vastamine jne).</p>
VL.1222 Toiduohutuse juhtimissüsteem toiduainete töötlemisel (4 EAP)	Eristav	<p>Õppeaine 1. osa hinde saamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sooritatud I enesetest Moodles tulemusele 100%; - lahendatud foorumiülesanne ootustest ja küsimustest õppeaines; - osaletud rühmatöös isikliku hügieeni nõuete analüüsist, tulemused esitletud; - teostatud foorumipostitus „Mina ja toiduhügieen“. <p>Lõplik hinne kujuneb kirjaliku arvestustöö sooritamisega vähemalt 15 punktile 20st.</p> <p>Õppeaine 2. osa hinde saamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sooritatud käsitletud teemade kodutööd ja vajadusel ette kantud; - positiivselt hinnatud semestrit läbivad kodutööd ja osaeksamid (kirjalikud, auditooriumis). <p>Lõplik hinne kujuneb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrolltöödest 22+22+22= 66 punkti, või - kodutöödest 100% või 50% nädalaülesande punktidest (kodutöö tase, parandused/arenemine). <p>Hindamise skaala: A-94% punktidest= silmapaistev ja laiapõhjaline õpiväljundite saavutamine, õpitud oskuste vaba ja loov kasutamine.</p>

		<p>B-85% punktides= väga heal tasemel õpiväljundite saavutamine, üliõpilane kasutab teadmisi ja oskusi sihipäraselt. Konkreetsemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas võib esineda väikseid eksimusi.</p> <p>C-76% punktides= heal tasemel õpiväljundite saavutamine, teadmiste ja oskuste sihipärane kasutamine. Konkreetsemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas avaldub ebatäpsusi, vigu ja ebakindlust.</p> <p>D-67% punktides= rahuldaval ehk piisaval tasemel õpiväljundite saavutamine, üliõpilane kasutab teadmisi ja oskusi tüüpolekordades, aga erandlikes olukordades avalduvad vead, vajakajäämised ja ebakindlus.</p> <p>E-58% punktides= kasin, st minimaalsel tasemel peamiste õpiväljundite saavutamine, üliõpilane oskab õpitut piiratult tüüpolekordades kasutada, üldiselt märgatavad ebakindlus, vead ja vajakajäämised.</p> <p>F-alla 58% punktides= puudulikud, so miinimumtasemest madalamad teadmised ja oskused.</p>
MS.0813 Ideest äriplaani (4 EAP)	Mitteeristav	<p>Hinde saamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osalemine rühmatöös 100 %; - oma äriidee ja ärimudeli tutvustamine ettekandega õpperühma teiste üliõpilaste ees; - äriplaani idee teostamise koostamine ja esitamine. <p>Lõplik hinne kujuneb suulise esitluse (20%), elektroonsel kujul esitatud äriplaani (50%) ja selle kohta esitatud küsimustele vastamise põhjal (30%).</p>

4.2 Väljastatavad dokumendid*

Mikrokvalifikatsioonitunnistus

5. KOOLITAJATE KVALIFIKATSIOONI ÜLDINE KIRJELDUS*

Eesti Maaülikooli mikrokraadide õppeainete läbiviijatel on formaalõppe õppejõududena olemas koolitatavas valdkonnas erialased ja täiskasvanute koolitaja kompetentsid.

Vastavalt TäKS § 11. Täiskasvanute koolitaja

- (1) Täiskasvanute koolitaja on käesoleva seaduse tähenduses spetsialist, kes sihipäraselt loodud õpituatsioonis toetab täiskasvanud inimeste õppimist ja enesearendust. Täiskasvanute koolitajal peavad olema koolitatavas valdkonnas erialased ja täiskasvanute koolitaja kompetentsid. Täiskasvanute koolitaja kompetentside olemasolu hindab täienduskoolitusasutus.

Eesti Maaülikool on akrediteeritud ülikool, mis õpetab akrediteeritud õppekavasid ja ka õppejõud on hinnatud õppetöö läbiviimiseks sobilikeks. Seega Eesti Maaülikool hindab kõigi meie õppejõudude täiskasvanute koolitaja kompetentsid piisavaks, et õpetada mikrokraadil õppijaid.