

RTU studiju kurss "Saldumu ražošanas tehnoloģija un iekārtas"**OR000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0534
Nosaukums	Saldumu ražošanas tehnoloģija un iekārtas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Inese Silicka - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss sniedz zināšanas studentiem par saldumu ražošanas galvenajiem tehnoloģiskajiem pamatprincipiem, ražošanas procesiem un iekārtām, par saldumu veidiem, iedalījumu, kā arī sniedz informāciju par jaunām tendencēm saldumu ražošanā. Iepazīstina ar saldumu ražošanā izmantojamajām izejvielām un to ietekmi uz gatavā izstrādājuma kvalitāti un sensoro īpašību kopumu (garšu, krāsu, aromātu, struktūru utt.). Sniedz priekšstatu par konditorejas izstrādājumu iekārtām un aprīkojumu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Spēj parādīt zināšanas par dzērienu ražošanas tehnoloģija produktu ražošanas tehnoloģijām un organizēt produktu ražošanas tehnoloģisko procesu gaitu. Spēj parādīt zināšanas un prasmes novērtēt tehnoloģisko iekārtu, aprīkojuma atbilstību tehnoloģiskajam procesam. Spēj regulāri pārbaudīt ražošanas procesa tehnoloģiskos parametrus, to atbilstību tehnoloģiskajai dokumentācijai. Spēja veikt izejvielu un materiālu aprēķinus tehnoloģisko procesu racionālai norisei. Spēj novērtēt izejvielu un materiālu pieejamību/atbilstību ražošanai un tehnoloģijai īstermiņā, ilgtermiņā. Spēj veikt piegādāto ražošanas izejvielu un materiālu kvantitatīvu un kvalitatīvu uzraudzību. Spēj organizēt ražošanas posmu nodrošināšanu ar atbilstošajiem resursiem. Spēj organizēt, novērtēt ražošanas izejvielu un materiālu atbilstību pavaddokumentiem un citiem saistītajiem dokumentiem un prasībām. Spēj īstenot rotācijas principu izejvielu un materiālu apritē visos pārtikas produktu ražošanas posmos. Spēj nodrošināt ražošanas izejvielu un materiālu, starpproduktu, gala produktu uzglabāšanas režīmus un to prasību ievērošanu noliktavās un ražošanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	PD Gatavošanās, studējot literatūru, apkopojot un analizējot to, mājas darbu izstrāde. MD Izmantojot radošu pieeju, studenti patstāvīgi izstrādā, analizē un prezentē 3(nodarbības). Semināra laikā studenti argumentē, diskutē un aizstāv savus darbus. PD Sagatavoties laboratorijas darbiem mācītspēka noteiktā tematikā.(receptūru izstrāde, tehnoloģiskās dokumentācijas izstrāde. LD Laboratorijas darbi (10) iegūto rezultātu apkopošana un rezultātu prezentēšana. GE Sagatavoties eksāmens
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Ciproviča I., Kunkulberga D., Grāmatiņa I., Kampuse S., Kārklīņa D., (2021) Pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas. Digitālais mācību līdzeklis izstrādāts ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu projektā "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai" (vienošanāsNr.8.5.2.0/16/I/001).Valsts izglītības satura centrs. ISBN978-9934-24-046-1 Pieejams:https://dml.visc.gov.lv/pluginfile.php/370/mod_resource/content/12/DML_PartikasTehnologijas_PDF_materials.pdf [tiešsaiste][skatīts2021.g.17.septembrī.]Pieejams:https://dml.visc.gov.lv/course/view.php?id=162 2. Golobuda R., Muižniece-Brasava S., Kince T., (2021) Pārtikas produktu ražošanas tehnoloģiskās iekārtas. Digitālais mācību līdzeklis izstrādāts ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu projektā "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai" (vienošanās Nr. 8.5.2.0/16/I/001) Valsts izglītības satura centrs. ISBN 978-9934-24-045-4. Pieejams:https://dml.visc.gov.lv/pluginfile.php/390/mod_resource/content/12/DML_PartikasIekartas_PDF_materials.pdf [tiešsaiste][skatīts2021.g.17.septembrī.]Pieejams:https://dml.visc.gov.lv/course/view.php?id=173 3. Labau E. (2013) Lielā saldumu grāmata. Rīga Zvaigzne ABC, 160 lpp., ISBN 9789934037009 4. Zariņš Z. (2021) Uztura mācība. Rīga (Jelgava)LU Akadēmiskais apgāds. 430 lpp ISBN 9789934186509 Papildu/Additional: 1. Горячева Г. Н., Скобельская З. Г., (2020) Технология производства сахарных кондитерских изделий : Учебное пособие. Санкт-Петербург./Москва Лань., 428с., ISBN 9785811447787 2. Драгилев А. И., Маршалкин Г. А., (2020) Основы кондитерского производства : Учебник для вузов. Санкт-Петербург Лань., 532 с., ISBN 9785811458776 Interneta resursi/Internet resources: 1. Confectionery. [tiešsaiste][skatīts 2021.g.6.maijā.]Pieejams: https://www.confectioneryproduction.com/ 2. Iekārtas. [tiešsaiste][skatīts 2021.g.6.maijā.]Pieejams: https://mastermilk.com/

Nepieciešamās priekšzināšanas	Pārtikas sastāva izpratne (olbaltumvielas, tauki, ogļhidrāti, vitamīni utt.); Mikroorganismu ietekme uz pārtiku (fermentācija, bojāšanās, drošība); Pārtikas ķīmiskie procesi; zināšanas par pārtikas pārstrādes iekārtām un to darbības principiem.
-------------------------------	--

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Saldumu klasifikācija un definīcijas: izpratne par saldumu veidiem, kategorijām un standarta definīcijām. Saldumu ražošanas tehnoloģijas būtība: zināšanas par pamata principiem un tehnoloģiskajiem procesiem, kas saistīti ar saldumu ražošanu. Saldumu ražošanai nepieciešamās izejvielas, iekārtas un aprīkojums: izpratne par nepieciešamajām sastāvdaļām, pārstrādes iekārtām un instrumentiem, ko izmanto saldumus ražošanā.	2	5	0	0
Cukuroto saldumu tehnoloģijas un iekārtas: Karameles, īrisa, riekstu pildījuma konfektes (pralinē): izpratne par šo konfekšu ražošanas tehnoloģijām, apstrādes posmiem un specializēto aprīkojumu, kas nepieciešams šo produktu ražošanai. Marcipāns, pomāde, karamele, spoguļglazūra: zināšanas par sagatavošanas metodēm, sastāvdaļu funkcionalitāti un aprīkojumu, ko izmanto šo produktu ražošanā. Olbaltuma masas saldumi (bezē, meringi).	2	5	0	0
Krēmu pusfabrikāti: Vārītais krēms: sagatavošanas tehnoloģijas, sastāvdaļu funkcionalitāte un apstrādes iekārtas vārītu krēmu ražošanai. Olu liķiera/kafijas krēms: ražošanas metodes, sastāva apsvērumi un tehnoloģiskās prasības aromatizētu krēmu gatavošanai. Citronu, šokolādes krēms: izpratne par sastāvu, tekstūras veidošanu un apstrādes tehnikām. Musa masas: musa gatavošanas principi, aerācijas metodes, stabilizēšana un aprīkojuma izmantošana.	2	5	0	0
Šokolādes saldumu tehnoloģija un iekārtas. Temperēšana: šokolādes temperēšanas principi, kristalizācijas kontrole un ietekme uz tekstūru un spīdumu. Šokolādes pusfabrikāta masas pagatavošana: formulēšanas metodes, sastāvdaļu funkcionalitāte un apstrādes prasības. Šokolādes saldumi: ražošanas tehnoloģijas šokolādes batoniņiem, formētajām šokolādēm un trifeles, ieskaitot formēšanu, pildīšanu un noslēdzošos apstrādes posmus.	2	6	0	0
Augļu – ogu, riekstu saldumu ražošanas tehnoloģijas un iekārtas. Pusfabrikāti: sagatavošanas metodes un apstrādes prasības augļu, ogu un riekstu bāzes starpproduktiem. Konfekšu veidi: ražošanas tehnoloģijas un aprīkojums marmelādei, zefīriem, augļu pastilēm, želejām, gumijveida konfekšiem un sukādēm. Apstrādes principi: siltuma apstrāde, želejēšana, aerācija un tekstūras veidošana, lai iegūtu vēlamās sensorās un struktūras īpašības.	2	6	0	0
Praktiskais darbs. Cukurotie saldumi: - Praktiska karameles, tofi, praliņu, marcipāna, fondanta, spoguļglazūras un olu baltuma bāzes konfekšu gatavošana. - Iepazīšanās ar nepieciešamo aprīkojumu un tehnoloģiskajiem parametriem cukura konfekšu ražošanā. Praktiskais darbs. Krēmu pusfabrikāti: - Pavlovas krēma, olu liķiera/kafijas krēma, citrona krēma, šokolādes krēma un mūsu masu sagatavošana un apstrāde. - Tehniku pielietošana vēlamās konsistences, garšas un struktūras īpašību sasniegšanai. Praktiskais darbs. Šokolādes saldumi: - Šokolādes batoniņu, šokolādes praliņu un trifeles ražošana. - Šokolādes temperēšana un apstrāde, šokolādes pusfabrikātu sagatavošana un formēšanas tehnikas. Praktiskais darbs. Augļu – ogu, riekstu saldumi: - Marmelādes, zefīru, pastilju, želeju, gumijveida konfekšu un sukāžu sagatavošana. - Augļu, ogu un riekstu bāzes pusfabrikātu apstrāde.	8	6	0	0
Laboratorijas darbs. Želeja, iepakojšana dažādās vidēs, novērošana: - Želeju produktu sagatavošana. - Iepakojšana dažāda veida traukos un vidēs. - Produkta uzvedības novērošana un analīze dažādos uzglabāšanas apstākļos. Laboratorijas darbs. Saldumu kvalitatīvo rādītāju noteikšana, derīguma termiņa noteikšana: - Konfekšu produktu kvalitatīvo īpašību novērtēšana (tekstūra, izskats, garša, aromāts). - Derīguma termiņa noteikšana, pamatojoties uz kvalitātes parametriem un uzglabāšanas apstākļiem.	12	8	0	0
Seminārs. Veikto praktisko un laboratorijas darbu kopsavilkums un rezultātu prezentēšana.	2	5	0	0
Kopā:	32	46	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Z1 Demonstrēt un pielietot pārtikas produktu ražošanas speciālista profesijai nepieciešamās vispārīgās un specializētās zināšanas priekšstata, izpratnes un lietošanas līmenī.	Patstāvīgais darbs, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbs, eksāmens.
P1 Spēj izvērtēt, pilnveidot savu un citu cilvēku darbību, strādāt sadarbībā ar citiem, plānot un organizēt darbu, lai veiktu konkrētus uzdevumus pārtikas produktu ražošanā un darba organizēšanā pārtikas aprites (pilna un/vai nepilna ražošanas cikla) uzņēmumā un citās saistītajās organizācijās. P2 Spēj rast radošus risinājumus profesionālajām problēmām pārtikas produktu ražošanas jomā, kur iespējamas izmaiņas. P5 Balstoties uz analītisku pieeju, spēj veikt pārtikas produktu ražošanas speciālista kvalifikācijai atbilstošus praktiskus uzdevumus dažāda līmeņa un veida pārtikas aprites (pilna un/vai nepilna ražošanas cikla) uzņēmumā un citās saistītajās organizācijās.	Patstāvīgais darbs, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbs, eksāmens.

K1 Spēj formulēt, aprakstīt, analizēt un risināt praktiskas problēmas pārtikas produktu ražošanas procesu nodrošināšanā. K2 Spēj atlasīt, klasificēt un novērtēt saistītu informāciju ar pārtikas produktu drošu, nekaitīgu ražošanu un izmantot to lēmumu pieņemšanā pārtikas aprites (pilna un/vai nepilna ražošanas cikla) uzņēmuma darbības nodrošināšanā. K3 Spēj uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli vai komandā strādājot pārtikas aprites (pilna un/vai nepilna ražošanas cikla) uzņēmumā un citās saistītajās organizācijās.	Patstāvīgais darbs, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbs, eksāmens.
--	--

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Prezentācijas (patstāvīgā, grupu darba, semināru)	20
Laboratorijas darbu rezultātu prezentēšana	20
Patstāvīgais darbs (MD)	20
Eksāmena/ieskaite darbs	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	12.0	8.0	12.0		*	