

RTU studiju kurss "Pārtikas mikrobioloģija un biotehnoloģijas"

OR000 Rēzeknes akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	RA0522
Nosaukums	Pārtikas mikrobioloģija un biotehnoloģijas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Rasma Tretjakova - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Kurss sniedz zināšanas par vispārīgo mikrobioloģiju, pārtikas nozīmīgiem mikroorganismiem, mikroorganismiem pārtikas izejvielās un to pārstrādes procesos, pārtikas mikrobioloģisko analīžu pamatmetodēm un biotehnoloģiju pielietojumu pārtikas rūpniecībā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir apgūt zināšanas par mikroorganismiem pārtikas izejvielās, to pārstrādes procesos un biotehnoloģijas pamatprocesiem. Uzdevumi: Demonstrēt zināšanas un izpratni par pārtikas mikrobioloģijas un biotehnoloģiju pamatjēdzieniem un likumsakarībām. Identificēt un izprast pārtikas mikrobioloģiskā piesārņojuma veidus un to riskus. Praktiski pielietot pārtikas produktu ražošanas higiēnas normatīvus, nodrošinot to ievērošanu ražošanas procesos. Organizēt un uzraudzīt sanitāro stāvokli ražošanas un palīgāpārveidības, kā arī izejvielu un gatavā produkta noliktavās. Veikt vidējā parauga ņemšanu un marķēšanu atbilstoši produkta veidam, nodrošinot kvalitātes izvērtēšanu laboratorijā. Izvērtēt iespējamās pārtikas mikrobioloģiskās drošības risku un nodrošināt to novēršanu. Veikt kvantitatīvu un kvalitatīvu piegādāto izejvielu un materiālu novērtējumu ražošanas procesā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju kursa „Pārtikas mikrobioloģija un biotehnoloģijas” laikā patstāvīgais darbs tiek organizēts individuāli vai pāros, un tas aptver: •normatīvo aktu analīzi, •datu salīdzināšanu un interpretāciju, •literatūras, tai skaitā zinātniskās literatūras, un normatīvo aktu izpēti, •laboratorijas darbu rezultātu apkopošanu un protokolu sagatavošanu, •tematisku pārskatu, ziņojumu vai prezentāciju sagatavošanu. •gatavojamos kursa eksāmenam (jēdzienu atkārtošana, uzdevumu analīze, testu risināšana), Uzdevumi: Studiju kursa laikā studējošais veic vienu vai vairākus no šādiem patstāvīgajiem uzdevumiem: 1. Izpēta pārtikas mikrobioloģiskās drošības normatīvos aktus, izvērtējot to piemērošanu pārtikas aprites procesā. 2. Sagatavo tematisku pārskatu par noteiktu mikroorganismu grupu vai biotehnoloģisko procesu (piemēram, fermentācijas lomu konkrētā produktā), analizējot to ietekmi uz pārtikas kvalitāti un drošību. 3. Veic izvēlēta pārtikas produkta mikrobioloģisko risku novērtējumu, identificējot galvenos piesārņojuma avotus un iespējamās kontroles pasākumus. 4. Sagatavo kopsavilkumu par pārtikas biotehnoloģijas attīstības tendencēm, īpaši uzsverot inovācijas mikroorganismu izmantošanā produktos ar funkcionālām īpašībām (piemēram, probiotikas). 5. Sagatavo laboratorijas darbu protokolus, apkopo iegūtos rezultātus, veic secinājumus un reflektē par darba gaitu saskaņā ar uzdevumu aprakstiem. 6. Gatavo eksāmenam, patstāvīgi atkārtojot kursa tēmas, risinot uzdevumus, veicot jēdzienu pārskatīšanu un sistematizējot galveno informāciju.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Nikolajeva V. 2014. Pārtikas mikrobioloģija.-LU Akadēmiskais apgāds, 144 lpp. Papildu/Additional:: 1. Gavriļenko E. 2008. Sanitārija un higiēna pārtikas aprites uzņēmumos: mācību līdzeklis. - Rīga : Biznesa augstskola Turība, - 110 lpp. 2. Kārklīņa D., Muižnieks I., Rostoks N. 2014. Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi. - Rīga : LU Akadēmiskais apgāds, - 170 lpp 3. Khan, F. A. Biotechnology fundamentals. Third edition. Boca Raton : CRC Press, 2020. 375 pp 4. Marčenkova, T., H. Danusēvičs. 2022. Pārtikas higiēna: labas higiēnas prakses vadlīnijas pārtikas tirdzniecības uzņēmumiem. Higiēnas prakse mazajiem mazumtirdzniecības objektiem - paškontrolē (HACCP) uzņēmumā. - Rīga: LTK. 5. Žileviča A., Mazjānis I. 2014. Medicīnas mikrobioloģija. Vispārīgā mikrobioloģija un infekcijas imunoloģija. -365 lpp. 6. Wiley & Sons J. 2013. Downstream industrial biotechnology Inc. Publication, 858 pages. Citi informācijas avoti/Other sources of information: www.bior.gov.lv/ http://www.pvd.gov.lv/ EBSCO, Web of science, SCOPUS datu bāzes https://skolo.lv/course/view.php?id=345104
Nepieciešamās priekšzināšanas	Dabaszinību cikla priekšmeti vidusskolas kursa apjomā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Prokariotu, eikariotu uzbūve un dzīvības procesi. Vīrusi. Sēnes. Baktērijas.	10	4	0	0
Vides faktoru ietekme uz mikroorganismiem. Mikroorganismu apkarošana.	2	8	0	0
Pārtikas mikrobioloģisko analīžu pamatmetodes. Paraugu ņemšana mikrobioloģiskajai testēšanai. Paraugu sagatavošanas galvenie aspekti.	2	2	0	0
Pārtikā nozīmīgie mikroorganismi.	2	6	0	0
Mikroorganismi augu valsts izejvielās, to pārstrādes procesos. Raugu, pelējumu noteikšana augu valsts izejvielās, to pārstrādes produktos.	6	10	0	0
Mikroorganismi dzīvnieku valsts izejvielās, to pārstrādes procesos.	4	10	0	0
?-glikuronidāzes pozitīvais Escherichia coli noteikšana dzīvnieku valsts izejvielās.	2	2	0	0
Mezofīli aerobo un fakultatīvi anaerobo mikroorganismu kopskaita (MAFam) noteikšana dzīvnieku valsts izejvielās LD	2	2	0	0
Enterobacteriaceae skaits dzīvnieku valsts izejvielās LD	2	2	0	0
Plazmu koagulējošo stafilokoku (Staphylococcus aureus) skaits dzīvnieku valsts izejvielās LD	2	2	0	0
Mikroorganismi dzērienu ražošanas procesos. Mikroorganismu noteikšana dzērienos. LD Mikroorganismu skaita noteikšana ūdenī LD	6	6	0	0
Pārtikas produktu mikrobioloģiskās stabilitātes palielināšana.	2	6	0	0
Mikroorganismu skaita noteikšana gaisā LD Pārtikas uzņēmumā izmantojamās ekspresmetodes LD	4	4	0	0
Biotehnoloģijas būtība un vēsture. Biotehnoloģiju pielietojums dažādu nozaru vajadzībām. Biotehnoloģiju pielietojums pārtikas rūpniecības un lauksaimniecības vajadzībām.	6	12	0	0
DNS izdalīšana no augļiem LD	2	2	0	0
Jogurta fermentācijas apstākļu ietekme uz jogurta viskozitāti LD	2	2	0	0
Rauga šūnu elpošanu ietekmējošie faktori LD	2	2	0	0
Pārtikas ražošanā izmantojamo ģenētiski modificēto mikroorganismu daudzveidība un ar to palīdzību iegūstamie produkti. Ģenētiski modificēti organismi (GMO) - iegūšanas metodes. GMO veidi un izmantošanas virzieni. GMO kontroles metodes un audzēšanas ierobežojumi.	4	12	0	0
Kopā:	62	94	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj demonstrēt zināšanas un svarīgāko jēdzienu, likumsakarību izpratni pārtikas mikrobioloģijā un biotehnoloģijās. Izprot un zina pārtikas mikrobioloģiskā piesārņojuma veidus.	Praktiskā pārbaude. Kolokvijs. Precizitāte un atbilstība. Zināšanu pielietojums reālās situācijās.
Spēj piemērot nozares pārtikas produktu ražošanas higiēnas normatīvo aktu prasību izpildi ražošanas posmos. Spēj nodrošināt sanitāro stāvokli ražošanas un palīgtelpās, izejvielu un gatavās produkcijas noliktavās.	Prezentācija. Prezentēšanas un komunikācijas prasmes
Spēj izvērtēt iespējamos riskus pārtikas mikrobioloģiskai drošībai un nodrošināt to novēršanu.	Grupu darbs un diskusija. Loģiskā argumentācija un analīze. Radošums, originalitāte.
Spēj nodrošināt vidējā parauga ņemšanu un marķēšanu, atbilstoši produkta veidam, to kvalitātes izvērtēšanai laboratorijā.	Laboratorijas darbi, to protokoli.
Spēj novērtēt kvantitatīvi un kvalitatīvi piegādātās ražošanas izejvielas un materiālus.	Laboratorijas darbi, to protokoli.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbi.	10
Prezentācija.	30
Grupu darbs un diskusija.	10
Laboratorijas darbi, to protokoli.	20
Kolokvijs.	10
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbauījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	34.0	28.0	0.0		*	