

RTU studiju kurss "Mikrobioloģija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA3220
Nosaukums	Mikrobioloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Linda Mežule - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Viktorija Deņisova - Pētnieks, Praktisko darbu vadīšana
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Zināšanas un ekspertīze mikrobioloģijā ir būtiska ne tikai cīņai pret infekcijas slimībām visā pasaulē, bet arī nodrošina iespēju efektīvi izmantot mikroorganismus pārtikas ražošanā, biotehnoloģijās, vides inženierijā un rūpniecībā. Studiju kursā tiek apskatīti prokariotu, primitīvo eikariotu un sēņu ģenētiskie, fizioloģiskie, morfoloģiskie un ekoloģiskie aspekti. Būtiska ir mikroorganismu visuresamība un daudzveidība. Studiju kursā teorētiskās zināšanas tiks praktiski pielietotas reālu mikrobioloģijā aktuālu problēmu risināšanā. Pēc studiju kursa apgūšanas students ir spējīgs analizēt, kā mikroorganismi ietekmē cilvēka ikdienu gan no veselības un labklājības, gan rūpnieciskās ražošanas viedokļa.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veicināt mikrobioloģijas teorētisko zināšanu pielietošanu problēmsituāciju risināšanai mikrobioloģijā. Studiju kursa uzdevumi: - iepazīstināt studējošos ar mikroorganismu veidiem, sastopamību vidē un inženiersistēmās; - identificēt aktuālās metodes mikroorganismu uzskaitīšanā, identificēšanā un biotehnoloģijās; - izstrādāt kursa projektu (teorētiskā un praktiskā daļa) kādas definētas mikrobioloģiskās problēmas risināšanai vai situācijas apzināšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar zinātnisko literatūru, metodiskās daļas plāna izstrāde. Rezultātu analīze, kursa projekta darba sagatavošana. Mutiskā ziņojuma gatavošana. Gatavošanās pārbaudes darbiem.
Literatūra	Obligātā. / Obligatory: Thomas M. Schmidt, Moselio Schaechter. Topics in Ecological and Environmental Microbiology Elsevier Nikolajeva, Vizma. Pārtikas mikrobioloģija / Vizma Nikolajeva ; [zinātniskais redaktors Indriķis Muižnieks]. [Rīga] : LU Akadēmiskais apgāds, 2011 (Latgales druka), 127 lpp. : il., tab. ; 30 cm. Michael Madigan, W. Sattley, Jennifer Aiyer, David Stahl, Daniel Buckley . Brock Biology of Microorganisms, Global Edition 2021 Papildu. / Additional: Robert A Samson, Jos Houbraeken, Ulf Thrane, Jens C Frisvad, Birgitte Andersen. Westerdijk Laboratory Manual Series No. 2 Food and Indoor Fungi 2019 P.W. Crous, G.J.M. Verkley, J.Z. Groenewald & J. Houbraeken. Westerdijk Laboratory Manual Series No. 1 Fungal Biodiversity 2019
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas mikrobioloģijā un bioloģijā. Iemaņas darbā ar statistikas metodēm. Priekšzināšanas par laboratorijas metodēm (pipetēšana, atšķaidījumu pagatavošana, barotņu pagatavošana, darba kultūra laboratorijā).

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Mikrobioloģijas pamatjautājumi (šūnu uzbūve, dzīves cikls).	2	4	0	0
Mikroorganismu daudzveidība - baktērijas, sēnes, vīrusi, aļģes un protozoji. Pārtikas ķēdes, bioplēves, gēnu pārnese, quorum sensing.	10	8	0	0
Analīzes metodes mikrobioloģijā.	8	10	0	0
Mikroorganismu simbiozes ar augiem, dzīvniekiem un citiem mikroorganismiem.	6	2	0	0
Pārtikas mikrobioloģija (ražošana un bojāšanās).	6	2	0	0
Mikroorganismu pielietojums un sastopamība dažādās vidēs - skābas, karstas vides, rizosfēra, inženiersistēmas, kosmos, korozija.	6	4	0	0
Kursa projekts: teorētiskā izpēte, pētījumu metodikas izstrāde un projekta realizācija un ziņošana.	20	55	0	0
Konsultācijas un eksāmens.	6	11	0	0
Kopā:	64	96	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Apzinās mikroorganismu nozīmi vidē, rūpniecībā, biotehnoloģijā un bioražošanā, piem. var izvēlēties piemērotas mikroorganismu sistēmas ražošanai.	Eksāmens, 1. starppārbaudījums, mājasdarbs.
Spēj atrast un izprast informāciju par baktēriju un sēņu fizioloģiju. Zina to pielietojumu iespējas biotehnoloģijā un var veikt piemērotāko organismu atlasī.	Eksāmens, 2. starppārbaudījums, mājasdarbs, kursa projekts.
Spēj plānot un realizēt praktisku pētījumu, kas risina mikrobioloģijā aktuālu jautājumu.	Kursa projekts, darba prezentēšana.
Spēj pielietot mikrobioloģijas metodes problēmsituāciju risināšanā	Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Divi starppārbaudījumi, mājasdarbi	30
Kursa projekts un tā prezentācija	40
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	36.0	28.0	0.0		*	