

Izglītības iestāde	Rīgas Tehniskās universitātes aģentūra "Rīgas Tehniskās universitātes Olaines Tehnoloģiju koledža"
Programmas veids	Īsā cikla profesionālā augstākā izglītība
Programmas nosaukums	Biotehnoloģija
Iegūstamā kvalifikācija	Biotehnoloģisko procesu speciālists, 5. profesionālās kvalifikācijas līmenis
Iepriekšējā izglītība	vispārējā vidējā vai profesionālā vidējā izglītība
Īstenošanas ilgums	2.5 gadi
Ieguves forma	klātie

Apstiprināts

Rīgas Tehniskās universitātes aģentūras
"Rīgas Tehniskās universitātes Olaines Tehnoloģiju
koledža"

Direktore _____ I. Granta

2024. gada _____

STUDIJU KURSA APRAKSTS

Kurss	IKT izmantošana biotehnoloģijas nozarē <i>Use of ICT in the Biotechnology Industry</i>
Kredītpunkti	2 KP
Stundu skaits	52
Teorija	6
Semināri un praktiskie darbi	22
Laboratorijas darbi	-
Patstāvīgie darbi	24
Kurss studiju plānā	2.kursā 4. semestrī
Pārbaudījums kursa noslēgumā	Ieskaite
Priekšzināšanas	Informācijas tehnoloģijas

Kursa autors

Anastasija Jēgermane, dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā.

Kursa anotācija

Studiju kurss paredzēts profesionālo iemaņu apguvei rasējumu noformēšanā un izpildīšanā datortehnikā. Kursā paredzēti praktiskie uzdevumi biotehnoloģiskā ražošanas procesa shēmu datorizētā projektēšana izmantojot AutoCAD programmu, biotehnoloģisko un ķīmisko procesu simulācija izmantojot CHEMCAD programmatūras rīku.

Studiju rezultāti

Prasmes

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- spēs specificēt nepieciešamās papildu iekārtas un aprīkojumu;
- pratīs veidot biotehnoloģiskā ražošanas procesa shēmas AutoCAD;
- spēs izpildīt tehnisko zīmējumu un biotehnoloģiskā ražošanas procesa shēmu.

Zināšanas

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- zinās tehnisko zīmējumus, tos apzīmējumus;
- zinās biotehnoloģiskā ražošanas procesa shēmas, shēmu struktūru un apzīmējumus
- zinās ķīmiskā un biotehnoloģiskā ražošanas procesa plānošanas principus
- zinās tehnoloģiskās shēmas pilnveidošanu.

Kompetences

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- izpratīs tehniskās dokumentācijas struktūru, grafiskās dokumentācijas izpildes noteikumus, Valsts standartu sistēmu;
- spēs nodrošināt iekārtas un tehnisko aprīkojumu atbilstoši biotehnoloģiskā ražošanas procesa shēmai;
- spēs izstrādāt optimizēt, projektēt un novērtēt ķīmisko un biotehnoloģisko procesu
- spēs pārvaldīt biotehnoloģisko procesu
- spēs izvērtēt biotehnoloģisko ražošanas procesu
- spēs ieviest biotehnoloģiskā ražošanas procesā pilnveidošanas pasākumus.

Prasības kredītpunktu iegūšanai

Lekciju apmeklējums, obligāti praktiskie darbi: 9 nostrādāti un ieskaitīti (25 %). Obligāti patstāvīgie darbi: 9 nostrādāti un ieskaitīti (25 %). Ieskaite rakstveida/praktiskais darbs (50 %).

Kursa plāns

Nr. p. k.	Tēmas	Paredzētais apjoms stundās
	Ievads	8
1.	Datorizētā projektēšana AutoCAD	24
2.	Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu simulācija CHEMCAD	20
Kopā		52

Kursa saturs:

Nr. p.k.	Tēmas	Apakštēmas	Stundu skaits		
			Teorija	Semināri un praktiskie darbi	Patstāvīgie darbi
	Ievads	1. AutoCAD inženiergrafikā 2. CHEMCAD biotehnoloģisko un ķīmisko procesu simulācijā	2	2	4
1.	Datorizētā projektēšana AutoCAD	1.1. Rasējuma veidošanas plaknē 1.2. Rasējumu koriģēšanas pamatprincipi 1.3. Rasējumu noformēšanas elementi 1.4. Rasējumu veidošanas automatizācijas rīki 1.5. Rasējumu veidošanas metodika	2	12	10
2.	Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu simulācija CHEMCAD	2.1. Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu izstrāde 2.2. Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu optimizācija 2.3. Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu iekārtu projektēšana un novērtēšana 2.4. Procesu mērogošana no laboratorijas skalas uz pilotu skalu	2	8	10
KOPĀ			6	22	24

Praktisko darbu tēmas:

1. Rasējuma veidošanas plaknē
2. Rasējumu koriģēšanas pamatprincipi
3. Rasējumu noformēšanas elementi
4. Rasējumu veidošanas automatizācijas rīki
5. Rasējumu veidošanas metodika
1. Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu izstrāde
2. Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu optimizācija
3. Procesu (ķīmisko un biotehnoloģisko) iekārtu projektēšana un novērtēšana
4. Procesu mērogošana no laboratorijas skalas uz pilotu skalu

Studējošo patstāvīgo darbu organizācija un uzdevumi:

Nr. p. k.	Nosaukums
1.1. Patstāvīgais darbs	Veido rasējumus plaknē
1.2. Patstāvīgais darbs	Veic rasējumu koriģēšanu
1.3. Patstāvīgais darbs	Noformē rasējumu izmantojot atbilstošus elementus
1.4. Patstāvīgais darbs	Veido rasējumus izmantojot automatizācijas rīkus
1.5. Patstāvīgais darbs	Rasējumu veidošanas metodika
2.1. Patstāvīgais darbs	Izstrādā ķīmisko un biotehnoloģisko procesu
2.2. Patstāvīgais darbs	Optimizē ķīmisko un biotehnoloģisko procesu
2.3. Patstāvīgais darbs	Projektē un novērtē (ķīmisko un biotehnoloģisko) procesu iekārtu
2.4. Patstāvīgais darbs	Mērogo procesu no laboratorijas skalas uz pilotu skalu

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji	Studiju kursa vērtējums ir atkarīgs no ieskaite (50 %), praktiska darba (25 %), patstāvīga darba (25 %) summārā vērtējuma. Students sekmīgu atzīmi par ieskaiti var iegūt, ja vismaz 50 % jautājumu atbildēti pareizi. Mājas/patstāvīgo darbu un ieskaite uzdevumu novērtē saskaņā ar mājas darba vai ieskaite uzdevumā noteikto vērtēšanas kārtību. Ieskaite tiek vērtēta ar atzīmi no 1 līdz 10 balles. Pārbaudījumu uzskata par nokārtotu, t.i., studējošam par kursu tiek ieskaitīti kredītpunkti, ja vērtējums nav zemāks par 4 ballēm.
--	---

Literatūra (mācību)

1. Dumbravs I. Inženiergrafika. Datorizētā projektēšana. / Mācību līdzeklis, 2012.
2. Mozga N. Projektēšanas pamati programmā AutoCad 2010. – Rīga: 2010.

Papildliteratūra

1. Jeffrey L. Silverstein, PhD Director. Using CHEMCAD to Solve EPA Air Emission Problems: Estimating Emissions While Charging Solvents to an Empty Vessel.

Elektroniskie informācijas avoti

1. Mastering AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021. [tiešsaiste] [skatīts: 2024, 24.06.]. Pieejams:
[Mastering AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021 - Brian C. Benton, George Omura - Google grāmatas.](#)

2. Autodesk AutoCAD 2022 Fundamentals 2020. [tiešsaiste] [skatīts: 2024, 24.06.]. Pieejams: [Autodesk AutoCAD 2022 Fundamentals - Elise Moss - Google grāmatas.](#)
3. Separation Process Principles: With Applications Using Process Simulators 2015. [tiešsaiste] [skatīts: 2024, 24.06.]. Pieejams: [Separation Process Principles: With Applications Using Process Simulators - J. D. Seader, Ernest J. Henley, D. Keith Roper - Google grāmatas.](#)

Lietotnes – Google play veikalā vai App Store

1. AutoCad – DWG Viewer & Editor.
2. Learn AutoCad Course: Offline.
3. Learn AutoCad.