

RTU studiju kurss "Ķīmisko ražotņu projektēšanas pamati"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶVT762
Nosaukums	Ķīmisko ražotņu projektēšanas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Valdemārs Ščerbaks - Doktors, Docētājs
Mācībspēks	Oskars Kurpnieks - Vieslektors, Maģistrs, Asistents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss rada padziļinātu izpratni par ražošanas procesu definīcijām, juridiskajām normām, projektēšanai nepieciešamo informācijas kopumu, ekonomiskā izvērtējuma pamatojumu ražotnes darbības procesam, noliktavu, ražošanas telpu un citu palīgietelpu nozīmi ražošanā. Studējošais iegūst zināšanas par ražošanas procesu organizāciju un ražošanas standartiem. Mācību darbs ir orientēts uz zināšanu apguvi un praktisku uzdevumi izpildi par ražošanas procesa pamatiem un projektēšanas principiem ražotnēs.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par tehnoloģiskajām iekārtām, kuras tiek izmantotas ražotnes darbības nodrošināšanai, veidot izpratni par ražošanas procesu organizēšanu un nostiprināt zināšanas par tehnoloģisko iekārtu izmantošanas iespējām. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt vispārīgas praktiskas iemaņas iekārtu izvēlē, ražotnes darbības organizēšanā un projektēšanas pamatos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas un patstāvīgais darbs pie individuālās darba prezentācijas izstrādes. Atbilstoši studenta specializācijai kopā ar pasniedzēju tiek saskaņots individuālais darbs: <ul style="list-style-type: none"> - izstrādāt tehnoloģisko shēmu konkrēta produkta ražošanai; - izvēlēties iekārtas tipu un pamatizmērus; - izstrādāt iekārtas noslodzes grafiku; - aprakstīt tehnoloģiskā procesa organizāciju (sagatavošana, palaišana, darbība, apturēšana); - pamatot ražīgumu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. R. K. Sinnott. Chemical Engineering Design, Volume Fourth Edition, Elsevier, 2008. 2. Fogler, S. H. Elements of Chemical Reaction Engineering, Latest Edition. Pearson Education. 3. James R. Couper, W. Roy Penney, James R. Fair, Stanley M. Walas. Chemical Process Equipment: Selection and Design, Second Edition, Amazon, 2016. 4. Gael D. Ulrich and Palligarnai T. Vasude. Chemical Engineering Process Design and Economics: A Practical Guide Hardcover, 2004. Papildu/Additional: 1. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 9th Edition, 2018. 2. Geankoplis Christie J. Transport Processes and Separation Process Principals. 4th ed. New Jersey, US: Prentice-Hall PTR, ISBN 0-13-101367-X, 2003.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas matemātikā, fizikā, ražošanas iekārtu principiālā darbībā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads projektēšanā.	3	2	0	0
Saistošie MK noteikumi un citas prasības.	4	2	0	0
Projektu tehniskais pamatojums.	2	2	0	0
Pamatiekārtas un palīgiekārtas.	4	3	0	0
Iekārtu izvēles principi.	4	3	0	0
Iekārtu aprēķināšanas metodes.	4	3	0	0
Birstošo vielu transportēšana.	4	5	0	0
Šķidro vielu transportēšana.	4	2	0	0
Gāzu transportēšana.	4	2	0	0
Prasības pret izstrādājumu iepakojumu.	4	2	0	0
Unifikācija un standartizācija.	4	2	0	0
Iekārtu noslodze.	4	12	0	0
Iekārtu darbības saskaņošana.	5	10	0	0
Projektu ekonomiskais pamatojums.	6	6	0	0
Individuāla darba prezentācija, atbildes uz jautājumiem, diskusijas.	8	24	0	0
Konsultācija pirms eksāmena.	12	0	0	0
Eksāmens.	4	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izvēlieties tehnoloģiskās iekārtas specifiskam pielietojumam.	Pārbaudes veids: individuālā darba prezentācija, praktiskie darbi, eksāmens. Kritērijs: spēj izvēlieties tehnoloģiskās iekārtas atbilstoši ražīgumam, vides agresivitātei un agregāta stāvoklim, iekārtu izvēle pamatota ar aprēķiniem.
Spēj plānot ražotnes darbību atbilstoši izvēlētajām tehnoloģiskajām iekārtām.	Pārbaudes veids: individuālā darba prezentācija, praktiskie darbi, eksāmens. Kritērijs: spēj izstrādāt noslodzes grafiku specifiskai tehnoloģiskai iekārtai.
Spēj izstrādāt tehnoloģisko shēmu konkrēta produkta ražošanai.	Pārbaudes veids: individuālā darba prezentācija, praktiskie darbi, eksāmens. Kritēriji: spēj izstrādāt un pamatot izvēlēto tehnoloģisko risinājumu, pamatojoties uz unifikācijas un standartizācijas principiem, pamatiekārtu un palīgelementu izvēli.
Spēj izstrādāt individuālu darbu par ražotnes procesiem un projektēšanu, to prezentēt.	Pārbaudes veids: individuālā darba prezentācija. Kritēriji: spēj izstrādāt un aizstāvēt prezentāciju par noteiktu ražošanas procesu, ietverot tehnoloģisko shēmu, iekārtu izvēli un darbību.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi	30
Individuālā darba prezentācija	30
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	2.0	0.0		*	