

RTU studiju kurss "Ūdens tīrīšanas tehnoloģija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA1119
Nosaukums	Ūdens tīrīšanas tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Tālis Juhna - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz padziļinātas zināšanas ūdens (dzeramais un tehniskais) un notekūdens (saimnieciskais un industriālais) tīrīšanas fizikālos, ķīmiskos un bioloģiskos procesos, ierīču projektēšanā un procesu modelēšanā. Studiju kursa ietvaros tiek analizētas nozīmīgākās tehnoloģijas un veikta procesu modelēšana un matemātiskie aprēķini attīrīšanas stacijas izveidei.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt teorētiski padziļinātas iemaņas par stacijā notiekošiem procesiem, to modelēšanā un aprēķinos; radīt izpratni par ūdens attīrīšanas principiem un galvenajām tehnoloģijām; atbilstīgi padziļinātas zināšanas par aktuālākajām tīrīšanas tehnoloģijām, to pielietojumu un aprēķiniem. Studiju kursa uzdevumi ir sniegt kompetences, lai studenti, pēc studiju kursa apguves: spēj analizēt problēmsituācijas ūdens tīrīšanas jomā un spēj kritiski izvērtēt esošās tehnoloģijas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs darbs ar literatūru, kursa darbu (projekts un matemātisks modelis) izstrādi, laboratorijas datu apstrāde, gatavošanās nodarbībām.
Literatūra	Crittenden J.C., Trussell R.R., Hand D.W., Howe K.J., Tchobanoglous G. MWH's Water Treatment: Principles and Design, 3rd Edition Hoboken New Jersey, John Wiley & Sons, 2012 Hendricks D. Fundamentals of Water Treatment Unit Processes: Physical, Chemical and Biological. 2011. Gilbert M. Masters. Introduction to Environmental Engineering and Science. 1991. Prentice-Hall, Inc. ISBN 0-13-483066-0 1991. Prentice-Hall, Inc.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātikas, fizikas un bioloģijas pamati.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ūdens kvalitāte un galvenie piesārņotāji.	20	10	0	0
Masas pārnese, reaktoru teorija, ķīmiskās reakcijas ūdens procesos.	20	20	0	0
Ūdens tīrīšanas tehnoloģijas - filtrācija, koagulācija, aerācija.	10	10	0	0
Ūdens tīrīšanas metodes - adsorpcija, jonapmaiņa.	10	10	0	0
Ūdens tīrīšanas metodes - oksidācija, dezinfekcija, membrānu tehnoloģijas.	10	10	0	0
Praktiskais darbs - stacijas projektēšana. Modeļi.	20	20	0	0
Bioloģiskā notekūdens attīrīšana.	20	20	0	0
Nākotnes tehnoloģijas un modernās stacijas.	6	12	0	0
Eksāmens un konsultācijas.	4	8	0	0
Kopā:	120	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izvēlēties ūdens tīrīšanas tehnoloģijas un spēj izskaidrot to nozīmi.	Eksāmens.
Prot konceptuāli izprojektēt, aprēķināt un uzrasēt ūdens attīrīšanas staciju.	Kursa darbs.
Spēj orientēties problēmsituāciju analīzē.	Eksāmens
Spēj izmantot zināšanas pratiski projektējot stacijas.	Eksāmens, praktiskie darbi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	30
Praktiskie darbi	40
Kursa darbs	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	40.0	80.0	0.0		*			*	