

## RTU studiju kurss "Nogulšņu apstrāde"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DA1107
Nosaukums	Nogulšņu apstrāde
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Romāns Neilands - Doktors, Docents
Mācībspēks	Kristīna Kokina - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursā tiek aplūkoti nogulšņu uzkrāšanas, pārsūkņēšanas, blīvēšanas, atūdeņošana, aerobas un anaerobas stabilizēšanas un izvietošanas pamatlīkumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt nepieciešamās zināšanas notekūdens nogulšņu apstrādes likumdošanu un tehnoloģiskiem aspektiem. Studiju kursa galvenais uzdevums iepazīstināt ar modernas nogulšņu apstrādes saimniecības izveides prasībām un tās realizācijas nosacījumiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti veic aprēķinus lai nostiprinātu teorētiskās zināšanas.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Tilgalis. Ē. Notekūdeņu savākšana un attīrīšana, - Jelgava, 2004, 239.lpp. 2. Tchobanoglous G., Burton F.L. and Stensel H.D., Wastewater Engineering: Treatment and Reuse – McGraw-Hill Science/ Engineering, 2002. 3. Štīrs E., Baumgarts H., Fišers M., Videssaimniecības darbinieka rokasgrāmata. 3.sējums. Kanalizācija – 2000. F Hirhammera izdevniecība, Minhene. Papildu/Additional: 1. LBN 223-99 Kanalizācijas ārējie tīkli un būves. 2. Casey T.J. Unit treatment processes in water and wastewater engineering - John Wiley and Sons. 1997. 280 pp. 3. Lin S. Water and Wastewater Calculations - Manual. McGraw-Hill, 2001. 854 pp. 4. Water Quality and Treatment. A handbook of water supplies - McGraw-Hill. 1999. 5. Journal of Water Research, IWA, ISSN: 16069749. 6. Journal of Water Science and Technology, IWA, ISSN: 02731223. 7. Journal of American Water Works Association, AWWA, ISSN 0003-150X.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas matemātikā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Notekūdeņu nogulšņu un dūņu izcelsme un to īpašības. Dūņu apstrādes raksturojums.	2	2	2	5
Notekūdeņu nogulšņu un dūņu izcelsme un to īpašības. Dūņu apstrādes raksturojums.	4	2	0	5
Aktīvās dūņas. Anaerobi un aerobi pārstrādātās dūņas. Mehāniski atūdeņotās dūņas.	4	2	0	5
LR un EK likumdošana attiecībā uz nogulšņu apstrādi un to izmantošanu.	2	2	0	5
Nogulšņu un to kompostu izmantošana lauksaimniecībā, mežsaimniecībā, apzaļumošanā.	2	4	0	5
Nogulšņu apglabāšana un izmantošana atkritumu izgāztuvēs un poligonos.	2	2	0	5
Dūņu apstrādes procesi. Nogulsnes un to apstrāde no redelēm, smilšu uztvērējiem.	2	2	0	5
Nogulsnes no pirmējiem un otrējiem nostādinātājiem.	2	2	0	5
Dūņu blīvēšana, blīvēšanas process. Blīvēšana gravitācijas blīvētājos, flotācijas blīvētāji.	2	2	0	5
Mehāniskās blīvēšanas process un iekārtas. Centrifūgas un to veidi.	2	2	0	5
Gāzes ieguve un glabāšana. Gāzes attīrīšana un izmantošana.	2	2	0	5
Dūņu stabilizācija. Aerobā stabilizācija. Anaerobā stabilizācija.	2	4	0	5
Dūņu atūdeņošana, higienizācija un termiskā apstrāde.	2	2	0	5
Dūņu apstrādes iekārtu uzturēšana un apkalpošana. Drošība un higiēna.	2	2	0	5
Konsultācija.	4	4	2	2
Noslēguma tests.	4	4	2	2
<b>Kopā:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>74</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj strādāt ar tehnisko literatūru un izsniegtajiem materiāliem.	Tests 1.
Spēj novērtēt nogulšņu apstrādes tehnoloģisko shēmu.	Tests 2.
Spēj izklāstīt atūdeņošanas procesa modeļēšanas, biogāzes ieguves pamatprincipus.	Tests 3.

Spēj izklāstīt nogulšņu apstrādes teorijas pamatprincipus, pārzina likumdošanu, izteikt pamatotu viedokli par procesu.	Noslēguma tests.
--	------------------

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Nokārtots tests 1	15
Nokārtots tests 2	15
Nokārtots tests 3	20
Nokārtots noslēguma tests	50
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0	*		