

RTU studiju kurss "Ūdensvadi un kanalizācija"**OR000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0447
Nosaukums	Ūdensvadi un kanalizācija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Andris Skromulis - Doktors, Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursa mērķis: apgūt ūdensvadu un kanalizāciju sistēmu un to iekārtu uzbūvi, aprēķinu principus, kā arī atbilstošo būvnormatīvu prasības. Studiju kursa anotācija: Studējošie apgūst dažādu ūdensvadu un kanalizāciju sistēmu un to iekārtu uzbūvi, nepieciešamību, projektēšanu, būvniecību un ekspluatāciju. Studējošie iepazīstas ar dzeramā ūdens sagatavošanas un notekūdeņu attīrīšanas procesiem un tehnoloģijām. Studējošie veic kursa darbu "Ūdensvads un kanalizācija", kurā iepazīstas ar atbilstošo būvnormatīvu un veic cauruļvadu aprēķinu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studējošie iegūst teorētisko bāzi ūdens un kanalizācijas sistēmu projektēšanā, uzbūvē un funkcionēšanā, kā arī prasmi izmantot šīs zināšanas praktiskajā inženiera darbībā. Studējošie iemācās veikt ūdens un kanalizācijas sistēmu aprēķinus. Studējošajiem izvidojas izpratne par dzeramā ūdens sagatavošanas un notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas procesiem, iekārtām un tehnoloģijām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursdarba izstrāde un aizstāvēšana. Konkrētajā lekcijā apskatītās tēmas padziļināta apguve, izmantojot studiju kursa programmā dotos u.c. mācību un zinātniskās literatūras avotus. Papildus darbs pie nodarbībās neapskatīto tēmu apguves, tai skaitā, zinātniskās literatūras izpēte. Studiju kursa programmā doto tēmu teorētiskās un praktiskās daļas atkārtošana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. V. Lediņš. Ūdensapgāde un kanalizācija. R.2007. 2. E.Tilgalis. Notekūdeņu savākšana un attīrīšana. J.2004. 3. A. Paškevičius, S. Šalna. Santehnika rokasgrāmata. Viļņa, 2022. Papildu/Additional: 1. http://www.em.gov.lv Būvniecība. Normatīvo aktu saraksts. 2. http://www.ru.lv Metodiskie norādījumi. 3. http://www.vidm.gov.lv 4. http://www.oras.com 5. http://www.uponor.lv 6. http://www.wirsbo.com Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. LBN 221-15 "Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija". 2. LBN 222-15 "Ūdensapgādes būves". 3. LBN 223-15 Kanalizācijas būves. 4. Vispārīgie būvnoteikumi. 5. Ēku būvnoteikumi. 6. Aisargjoslu likums. 7. LBN 003-15 Būvklimateoloģija. 8. LBN 008-15 Inženiertīklu izvietojums. 9. LBN 201-15 Būvju ugunsdrošība. 10. LBN 208-15 Publiskās būves. 11. LBN 211-15 Dzīvojamās ēkas. 12. H.Odenkirhens u.c. 2.sējums. Ūdensapgāde. O.2000. 13. E.Štirs u.c. 3.sējums. Kanalizācija. M. 2000. 14. Mark J. Hammer. Water and Waste-Water technology. N.1999. 15. Mark J. Hammer, Mark J. Hammer, Jr. Water and wastewater technology. Upper Saddle River, N.J. Pearson/Prentice Hall. 2014. http://www.loc.gov/catdir/toc/fy11pdf04/2010027782.html 16. Paškevičius A. Santehnika rokasgrāmata. Vilnius, 2018
Nepieciešamās priekšzināšanas	Kursa apguvei nepieciešamās iepriekšējās zināšanas augstākā matemātikā, fizikā, ķīmijā, būvfizikā un tēlotāja ģeometrijā un būvniecības inženiergrafikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Ūdens aprīte dabā un cilvēku radīta ūdens aprīte.	2	4	1	6
Prasības ūdensvada ūdenim. Pazemes un ūdeskrātuvju ūdeņu apstrādes shēmas.	2	2	1	4
Sajaukšana un flokulācija. Ūdens izgulsnēšana.	2	4	1	6
Ūdens filtrācija. Ūdens filtru materiāli. Drenāžas sistēmas.	2	2	1	4

Ūdens dezinfekcija. Ūdens attīrīšana no dzelzs un mangāna savienojumiem. Ūdens mīkstināšana.	2	4	1	6
Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vispārīgās shēmas.	2	2	1	4
Notekūdeņu sākotnējā apstrāde. Redeles un drupinātāji. Smilšu ķērāji. Tauku atdalītāji. Notekūdeņu nostādināšana.	2	4	1	6
Notekūdeņu sūkņu stacijas. Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas ietaises.	2	2	1	4
Ūdens patēriņa aprēķins pēc patēriņa normām.	2	4	0	6
Ēku iekšējā ūdensvada aprēķins.	2	4	1	4
Ārējā ūdensvada tīklu aprēķini.	2	4	0	4
Iekšējās kanalizācijas tīkla aprēķins.	2	2	1	4
Apdzīvoto vietu kanalizācijas tīklu un attīrīšanas ietaišu projektēšana.	4	4	1	4
Metāntenku, dūņu lauku, nosēdumu mehāniskās atūdeņošanas būves.	4	4	1	4
Kopā:	32	46	12	66

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Lietošanas līmenī izprot saistošos normatīvos aktus, būvnormatīvus un Latvijas valsts standartus būvniecībā, pārzina būvprojekta dokumentācijas noformēšanas prasības.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens
Izpratnes līmenī: izprot ūdensvadu un kanalizācijas sistēmu un tās darbību.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens
Spēj organizēt ūdensvada un kanalizācijas pagaidu pieslēgumu un tā demontāžu būvobjektam.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens
Spēj veikt būvprojekta organizēšanu, organizēt būvlaukuma sagatavošanas darbus, būves asu, inženiertīklu nospraušanu un nodrošināt būvprojektu ar nepieciešamajiem resursiem un uzturēt tā funkcionalitāti.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens
Spēj patstāvīgi realizēt būvprojektā paredzēto būvdarbu izpildi, sagatavot izpilddokumentāciju būves pabeigšanai, analizēt būvdarbu izpildē patērētos resursus, kā arī izvērtēt blakus esošo būvju tehniskā stāvokļa konstatēto izmaiņu monitoringa rezultātus.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens
Spēj sniegt informāciju pasūtītājam par ūdensvada un kanalizācijas sistēmu ekspluatāciju.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens
Kursā minētās pārbaudes nokārtojot, students kļūst kompetents ūdensvadu un kanalizācijas sistēmu būvniecībā.	Patstāvīgais darbs Praktiskais darbs Eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Dalība un aktivitāte lekcijās un praktiskajās nodarbībās.	20
Kursa darbs	30
Eksāmens	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		*	