

RTU studiju kurss "Transportbūvju projektēšanas hidrauliskie un hidroloģiskie pamatprincipi"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0256
Nosaukums	Transportbūvju projektēšanas hidrauliskie un hidroloģiskie pamatprincipi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ilze Rozentāle - Docents
Mācībspēks	Ainārs Paeglītis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Priekšmets apskata transportbūvju projektēšanā nepieciešamos hidrostatikas un hidrodinamikas pamatjēdzienus un likumsakarības: ūdens novades sistēmas elementus, to hidrauliskus aprēķinus; galvenās ūdens īpašības kustībā, ietverot visus dabā sastopamos ūdens objektus. Tiek apskatīti aizsargpasākumi pret vaļējas ūdenstece un gruntsūdens iedarbību ceļu būvniecībā, kā arī tiltu pārejas vietas projektēšana (izskalojumu aprēķins, pamata pēdas dziļuma noteikšana).
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Spēs dimensionēt ūdens novades sistēmas elementus. Spēs veikt tiltu pārejas projektēšanu. Spēs izvērtēt būvniecības tehnoloģijas un izvēlēties aizsardzības pasākumus pret tecēm un gruntsūdeni ceļu būvniecībā, izstrādājot būvdarbu organizēšanas projektus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Students paralēli studijām patstāvīgi izstrādā aprēķina darbus saskaņā ar pasniedzēja izsniegtiem uzdevumiem. Patstāvīgas literatūras un interneta resursu studijas, gatavojoties kontroldarbiem un izpildot mājas darbus.
Literatūra	Obligāta/ Obligatory: . A.Ziverts. Hidroloģija : (ievads un hidroloģiskie aprēķini) mācību palīgglīdzeklis būvniecības, mežsaimniecības, vides un ūdenssaimniecības specialitātes studentiem Jelgava : LLU, 2004.g Papildu/Additional: . Les Hamill. Bridge hydraulics E&FN Spon, London, 2009 Transportation Association of Canada. Guide to Bridge Hydraulics Thomas Telford Publishing, 2004 Hubert Chanson. Environmental Hydraulics for Open Channel Flows Elsevier, Butterworth Heinemann, 2004 Gribbin, John E. Introduction to Hydraulics and Hydrology with Applications for Stormwater Management 4ed. Cengage Learning [distributor], Delmar, 2014 Edward J. Shaughnessy Jr., Ira M. Katz, James P. Schaffer. Introduction to fluid mechanics Oxford University Press, USA, 2004
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Hidrostatikas pamatjēdzieni un likumsakarības.	2	2	1	2
Hidrostatiskais spiediens, tā noteikšana. Atbalstsienas aprēķina principi	5	4	1	8
Hidrodinamikas pamatjēdzieni.	5	4	1	6
Cauruļvadu hidrauliskais aprēķins. Caurteku aprēķins.	4	6	1	6
Ūdens kustība vaļējās gultnēs. Hidrauliskie aprēķini. Sāngrāvji	4	6	2	8
Pārgāzes.	2	4	1	4
Gruntsūdeņu hidraulika. Ūdens iedarbība uz ceļu konstrukciju.	4	4	2	6
Vispārīgās hidroloģijas pamati. Hidroloģisko aprēķinu pamatprincipi	4	4	1	6
Ūdens novades sistēmas projektēšana transportbūvēm	2	2	2	6
Tilta pārejas projektēšanas principi.	2	2	1	6
Hidroloģiskie procesi tilta pārejā	2	2	1	4
Eksāmens un konsultācijas	4	0	4	0
Kopā:	40	40	18	62

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izprast un novērtēt ūdens īpašību izmaiņas un iedarbību dažādu iekšēju un ārēju faktoru iedarbības rezultātā.	Kontroldarbs, eksāmens
Spēj izvērtēt un analizēt ūdens dinamiskos procesus, izvēlēties aizsargpasākumus pret teces negatīvo iedarbību.	Kontroldarbs, eksāmens
Spēj izprast ūdens cirkulācijas procesu dabā, dažādu plūsmas rādītāju atkarību no ģeogrāfiskiem un ģeoloģiskiem faktoriem.	Kontroldarbs, eksāmens

Spēj analizēt noteces baseinu īpatnības.	Kontroldarbs, eksāmens
Spēj noteikt filtrācijas koeficientu. Spēj izvēlēties aizsardzības pasākumus pret tecēm un gruntsūdeni ceļu būvniecībā.	Kontroldarbs, eksāmens
Spēj patstāvīgi veikt hidrauliskos un hidroloģiskos aprēķinus transportbūvju projektēšanā	Aprēķina darbs, eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti aprēķinu darbi	30
Izpildīti mājas darbi, nokārtoti testi	45
Nokārtots eksāmens	25
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	20.0	0.0		*	