

## RTU studiju kurss "Tilta konstrukciju izturība"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

## Vispārējā informācija

Kods	BM0796
Nosaukums	Tilta konstrukciju izturība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Verners Straupe - Doktors, Docents
Mācībspēks	Ainārs Paeglītis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmets ietver galvenos tiltu pārbaudes un slodzes testa aspektus: inspekciju veidi un pielietojuma metodes; konstruktīvo materiālu īpašību pārbaudes ar nesagraujošām un sagraujošām metodēm; mērījumu matemātiskā apstrāde; bojājumu veida, apjoma un cēloņu kā arī attīstības scenārija novērtēšana; tiltu pārbaudes ar statisko un dinamisko slodzi un iegūto rezultātu novērtēšana. Kurss ietver galvenos darbības aspektus pēc novērtējuma un ieteiktās uzraudzības metodes, kā arī bojājumu attīstības modelēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Spēs veikt dažāda veida pārbaudes tilta kalpošanas laikā un novērtēt iegūtos rezultātus. Spēs rekomendēt pasākumus tilta kalpošanas laika pagarināšanai. Spēs veikt bojājumu attīstības modelēšanu tilta konstrukcijām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti kā grupu darbu patstāvīgi izstrādā divus studiju darbus saskaņā ar pasniedzēja izsniegtiem darba uzdevumiem un publiski tos aizstāv, lai nostiprinātu iegūtās zināšanas un veicinātu praktiskās iemaņas. 1.darbs: Tilta pārbaudes atskaite. Grupas darbs. 2.darbs: Tilta remonta projekts. Grupas darbs.
Literatūra	Obligāta/ Obligatory: . Ryall, M., J. . Bridge Management Butterworth Heineman, 2006 Yu, C., W., Bull, J., W. . Durability of materials and structures in Building and Civil Engineering CRC Press, 2006 Somerville, G. . Management of deteriorating concrete structures. London; New York: Taylor & Francis, 2008 Parag C. . Safety of bridges. London: Thomas Telford, 1997 Wai-Fah Chen, W.F.; Duan, L. . Bridge engineering :construction and maintenance Boca Raton (Fla.): CRC Press, 2003. Bijten, J. . Durability of engineering structures :design, repair and maintenance. Boca Raton (Fla.) : CRC Press ; Cambridge : Woodhead, 2003 Airong Chen, Dan M. Frangopol, Xin Ruan. Bridge Maintenance, Safety, Management and Life Extension CRC Press, 2014, <a href="https://book4you.org/book/2373738/53c412">https://book4you.org/book/2373738/53c412</a> Tulio Nogueira Bittencourt, Dan M. Frangopol, Andre Beck. Maintenance, Monitoring, Safety, Risk and Resilience of Bridges and Bridge Networks CRC Press, 2016, <a href="https://book4you.org/s/Safety%20of%20bridges">https://book4you.org/s/Safety%20of%20bridges</a> Papildu/Additional: . Hojjat, A., Hongjin, K. . Wavelet-based vibration control of smart buildings and bridges. Boca Raton: CRC Press, 2009 Balaguru, P. N. . FRP composites for reinforced and prestressed concrete structures :a guide to fundamentals and design for repair and retrofit. New York : Taylor & Francis, 2009 Khaled M Mahmoud. Safety and reliability of bridge structures CRC Press, 2009, <a href="https://book4you.org/book/2173112/51172c">https://book4you.org/book/2173112/51172c</a> Mohamed A El-Reedy. Reinforced concrete structural reliability CRC Press, 2013. <a href="https://book4you.org/book/2196967/90113d?dsouce=recommend">https://book4you.org/book/2196967/90113d?dsouce=recommend</a>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Bakalaura grāds būvniecībā (VGTU), profesionālā bakalaura grāds transportbūvēs (RTU)

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Tiltu pārvaldības sistēmas.	6	6	0	0
Tiltu inspekcijas un stāvokļa vērtējums.	6	6	0	0
Mērījumi, pārbaudes un nepieciešamais aprīkojums.	6	6	0	0
Konstruktīvo bojājumu pārbaude un novērtējums.	10	8	0	0
Nesagraujošā testēšana.	8	8	0	0
Slodzes tests.	6	6	0	0
Remonts.	6	6	0	0
Pastiprināšana.	8	8	0	0
Monitorings.	6	6	0	0
Kalpošanas laika izmaksas un bojājumu modelēšana.	8	10	0	0

Konstrukcijas izturības aprēķins.	6	10	0	0
Eksāmens un konsultācijas	4	0	0	0
Kopā:	80	80	0	0

#### ***Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana***

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt dažāda veida pārbaudes tilta kalpošanas laikā.	Eksāmens, studiju darbs
Spēj veikt konstruktīvo materiālu pārbaudes un izpēti. Spēj novērtēt slodzes testu rezultātus.	Eksāmens, studiju darbs
Spēj novērtēt bojājumu ietekmi uz nestspēju un bojājumu cēloņus.	Eksāmens, studiju darbs
Spēj plānot tilta kalpošanas laika izmaksas un veikt tilta konstrukciju bojājumu modelēšanu.	Eksāmens, studiju darbs

#### ***Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji***

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
izstrādāti un aizstāvēti studiju darbi	60
Nokārtots eksāmens	40
Kopā:	100

#### ***Studiju kursa plānojums***

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*	