

RTU studiju kurss "Koksnes materiāli un konstrukcijas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0011
Nosaukums	Koksnes materiāli un konstrukcijas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dmitrijs Serdjuks - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Līva Pupure - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Koksnes zinātnes pamati. Koksnes materiālu mikromehānika. Koksnes materiālu un konstrukciju izgatavošanas tehnoloģiskie pamati. Telpisko konstrukciju veidi no koksnes materiāliem, darbība, aprēķini.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Nodrošināt studiju programmas „Būvniecība” izpildi. Dot iespēju apgūt izpratni par koksnes materiālu īpašībām un darbu atkarībā no to uzbūves un sastāva, kā arī šo materiālu īpašību projektēšanas pamatus. Dot izpratni par koksnes materiālu izgatavošanas un telpisko konstrukciju no šiem materiāliem darbību un aprēķiniem. Nodrošināt studiju rezultātu ar nepieciešamo prasmju un kompetenču iegūšanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgās literatūras studijas. Sagatavošanās praktiskajiem un laboratorijas darbiem. Skaitlisko un naturālo eksperimentu izpilde un iegūto rezultātu individuāla aizstāvēšana.
Literatūra	1.Stephen W.Tsai, H.Thomas Hahn, Introduction to composite materiāls. Westport, Conn.: Technomic Pub., 1980, 457 p. 2.Čate A., Popovs. Ievads elastības teorijā. RTU, Materiālu un konstrukciju institūts, Rīga 2008. 3. Koksnes materiālu un plastmasu spriegumu un deformāciju aprēķina pamati. Sast. J.Šliseris, K.Rocēns., RTU, Rīga, 2010 – 74 lpp. 4. APA Engineered Wood Handbook. Ed.Thomas G.Williamson. McGraw-Hill, 2002. 12 – 74 p. 5. J.J.Stalnaker and E.C.Harris. Structural Design in Wood. 2nd edition, - New York: Chapman & Hall, ITP, 1997. 6.Donald E.Breyer. Design of Wood Structures. Third Edition. McGraw-Hill.Inc. 1993. 902 p. 7. Zenkert D. (editor). Handbook of Sandwich Construction (Hardcover), EMAS Ltd., West Midlands, 1997. 8. Jones R.M. Mechanics of composite materials.Taylor & Francis, London, 1998, 519 pp. 9. J.N. Reddy, Mechanics of Laminated Composite Plates: Theory and Analysis, CRC Press, Boca Raton, FL, 1997. – 821 p. 10.Blass H.J., Aune P. and others. Timber Engineering Step I (bases of design, material properties, structural components and joints). First edition – The Netherlands: Centrum Hout. 1995 Step II. Journals: Wood Science and Technology, Springer-Verlag. Composite Science and Technology, Elsevier Science, Oxford, UK
Nepieciešamās priekšzināšanas	Būvmehānika, Koka un plastmasu konstrukcijas. Maģistra grāds.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Dabīgo polimēru kompozīts – koksne. Koksnes makro- un mikrostruktūra, anizotropija, ķīmiskais sastāvs.	24	24	0	0
Koksnes hidrotermiskā apstrāde.Koksnes žāvēšanas mērķis. Koksnes mitruma samazināšanas paņēmieni.	32	32	0	0
Koksnes kompozītu materiāli un to tehnoloģija. Līmēta koksne, saplāksnis, plākšņu materiāli. Koksnes izejvielas, līmes.	24	24	0	0
Koksnes materiālu strukturālā mehānika. Sakarība starp spriegumiem un deformācijām.	48	48	0	0
Mūsdienīgas koksnes materiālu konstrukcijas. Līmētas koksnes materiālu konstrukcijas un to mezgli	32	32	0	0
Eksāmens un konsultācijas	40	40	0	0
Kopā:	200	200	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Iegūta izpratne par koksnes kompozītmateriālu īpašībām.	Laboratorijas darbs, eksāmens
Iegūta izpratne par koksnes kompozītmateriālu darbu atkarībā no to uzbūves un sastāva,	Aprēķina darbs, eksāmens.
Spēj izprast koksnes kompozītmateriālu konstrukciju un to mezglu faktisko darbu, to aprēķinu shēmas un modeļus.	Aprēķina darbs, laboratorijas darbs, eksāmens.
Spēj izprast koksnes kompozītmateriālu mehānisko īpašību regulēšanas pamatus.	Aprēķina darbs, laboratorijas darbs, eksāmens.

Iegūta izpratne par koksnes kompozītmateriālu mūsdienīgām konstrukcijām, to aprēķiniem un projektēšanu.	Aprēķina darbs, eksāmens.
---	---------------------------

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie un laboratorijas darbi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	16.0	16.0	48.0		*	
2.	7.5	16.0	16.0	48.0		*	