

RTU studiju kurss "Būvmehānikas ievadkurss"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BBM711
Nosaukums	Būvmehānikas ievadkurss
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Līga Gaile - Doktors, Dekāns
Mācītspēks	Līga Radiņa - Lektors Leonīds Pakrastiņš - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Būvmehānika ir praktiska mehānikas zinātnes daļa, kuras pētījumu objekti ir cieti, deformējami ķermeņi un to sistēmas. Būvmehānikas uzdevums ir prognozēt no šādiem objektiem veidotu būvkonstrukciju izturēšanos (deformēšanos un nestspēju) ārējās slodzes, pašsvara, apkārtējās vides iedarbības un konstrukcijas materiāla īpašību izmaiņas rezultātā. Būvmehānikas ievadkurss ietver sevī uz teorētiskās mehānikas un materiālu mehānikas principiem un hipotēzēm balstītus rezultātus par tādu tipisku būvelementu kā stieņu vai siju izturēšanos mehānisku iedarbību rezultātā. Būvmehānikas ievadkursa ietvaros tiek uzsākta aprēķinu metožu apguve drošu un ekonomisku būvju radīšanai. Tiek apgūtas būvelementu stiprības, stinguma un noturības aprēķini. Tādā veidā tiek likta saikne ar tādām praktiskās būvniecības nozarēm kā projektēšana, izgatavošanas tehnoloģija, konstrukciju ekonomika.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt stieņveida būvelementu stiprības, stinguma un noturības aprēķinus un patstāvīgi veikt iekšējo piepūli, spriegumu un pārvietojumu aprēķinus konkrētas formas stieņiem vienkāršos un saliktos slogojumos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Students ārpus auditorijas nodarbību laika patstāvīgi veic divus aprēķina darbus: kopņveida stieņu sistēmu elementu piepūli aprēķinu un siju stiprības aprēķinu. Iesniegto aprēķina darbu aizstāvēšana notiek kontroldarba veidā.
Literatūra	F. Bulavs, I. Radiņš. Būvmehānikas ievadkurss. Rīga: RTU izdevniecība, 2010. 250 lpp. E. Lavendelis. Mehānika. Rīga, 2001. 232 lpp. O. Kepe, J. Vība. Teorētiskā mehānika. Rīga: Zvaigzne, 1982. 577 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	fizika un matemātika vidusskolas kursa apjomā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Būvmehānikas uzdevumi, aprēķinu metodes, hipotēzes, slodzes, spriegumi, deformācijas.	4	4	1	8
Stieņu sistēmu iekšējo piepūli noteikšana ar šķēluma metodi.	4	4	1	8
Kopņu stieņu piepūli aprēķina metodes.	4	4	1	8
Siju iekšējo piepūli epīru konstruēšana.	4	4	1	8
Stieņu šķērsriezuma laukumu ģeometriskie raksturotāji.	4	4	1	8
Sieņu sistēmu stiepto un spiesto stieņu pārvietojumu noteikšana un stiprības pārbaude.	4	4	1	8
Spriegumi stieņu slīpajos šķēlumos. Spiestu stieņu noturību.	6	6	1	10
Normālie un bīdes spriegumi liecē. Stiprības aprēķini pēc normāl un bīdes spriegumiem.	4	4	1	8
Siju izlieces, Reducētā šķēluma metode kompozīto siju aprēķinos.	4	4	1	8
Saliktie spriegumstāvokļi. Ekscentriskā spiede. Greizā liece.	4	6	1	8
Stiprības kritēriji	4	6	1	8
Šļūdes teorijas būtība. Materiālu nogurums.	2	4	1	4
Stieņu formas izvēle atbilstoši konkrētajam slogojumam.	4	6	1	8
Plānsienīņu un pildītu apaļu stieņu vērpe.	4	6	1	8
No dažādiem materiāliem veidotu stieņu īpatnības.	2	4	1	4
Sijas ar mainīgu šķērsriezumu.	2	4	1	4
Spriegumu-deformāciju teorija pilnā spriegumstāvokļa gadījumā.	4	6	1	9
Eksāmens un konsultācijas	16	0	16	0
Kopā:	80	80	33	127

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt stieņu iekšējo piepūli aprēķinu kopņveida stieņu sistēmām.	Patstāvīgais aprēķinu darbs un tā aizstāvēšana kontroldarba veidā. Eksāmens.

Spēj veikt liektu stieņu iekšējo piepūļu aprēķinu un to stiprības pārbaudi.	Patstāvīgais aprēķinu darbs un tā aizstāvēšana kontroldarba veidā. Eksāmens
Prot novērtēt spiestu stieņu noturību un piedāvāt priekšlikumus to kritiskā spēka palielināšanai.	Patstāvīgais aprēķinu darbs un tā aizstāvēšana kontroldarba veidā. Eksāmens.
Spēj novērtēt siju izlieču atkarību no pieliktās slodzes veida un lieluma.	Eksāmens.
Spēj veikt ekscentriski spiestu stieņu spriegumu aprēķinu un kolonu kritiskā stāvokļa novērtējumu.	Eksāmens.
Prot aprēķināt vērptu stieņu deformāciju un stiprību.	Eksāmens.
Spēj izdarīt spriegumu un deformāciju aprēķinus pilnā spriegumstāvokļa gadījumā.	Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti praktiskie darbi un kontroldarbi	50
Nokārtots eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	1.0	2.0	1.0		*	