RTU studiju kurss "Būvmehānikas ievadkurss"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BKO109
Nosaukums	Būvmehānikas ievadkurss
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ivars Radiņš - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Līga Gaile - Doktors, Dekāns Līga Radiņa - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti, 4.5 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ietver būvmehānikas terminaloģiju, pamatpieņēmumus un metodes statiski noteicamām sijām, rāmjiem, kopnēm un kolonnām, kas veido pamatbāzi tālāko būvmehānikas un būvkonstrukciju studiju kursu apguvē. Studiju kursā tiek aplūkota konstruktīvo elementu - stieņu un stieņu sistēmu izturēšanās mehānisko slodžu ietekmē. Tiek demonstrēta būvmehānikas saikne ar tādām praktiskās būvniecības nozarēm kā projektēšana, izgatavošanas tehnoloģija, pielietojamā un skaitļošanas matemātika, kā arī fizika.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar būvmehānikas pamatprincipiem un vienkāršu statiski noteicamu būvelementu darbību ārējo slodžu ietekmē. Studiju kursa uzdevumi ir veidot izpratni par dažādām metodēm, kas tiek pielietotas statiski noteicamu konstrukciju aprēķinos; iemācīt izmantot šīs metodes būvmehānikas aprēķinu veikšanai, nosakot iekšējos spēkus un veicot stiprības, noturības un stinguma aprēķinus vienkāršākiem būvelementiem – saitēm, statiem un sijām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Katrs students individuāli veic piecus praktiskos darbus, lai nostiprinātu iegūtās zināšanas un veicinātu praktiskās iemaņas šādu būvmehānikas uzdevumu risināšanā: statiski noteicamu kopņu piepūļu aprēķini un elementu dimensionēšana; vienlaiduma siju epīru konstruēšana un šķērsgriezuma dimensionēšana.
Literatūra	Obligāta/Obligatory: F. Bulavs, I. Radiņš. Būvmehānikas ievadkurss. RTU izdevniecība,210,250 lpp. Papildu/Additional: Ji, Tianjian. Understanding and using structural concepts. 2016. Pilla, Dominick. Elementary structural analysis and design of buildings. 2016.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, matemātika vidusskolas kursa apjomā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Būvmehānikas uzdevumi, aprēķinu metodes, hipotēzes, slodzes, spriegumi, deformācijas.	4	4	1	4
Būvelementu iekšējo piepūļu noteikšana ar šķēluma metodi.	4	4	1	4
Būvelementu stiepto un spiesto stieņu stinguma un stiprības aprēķini. Spriegumi būvelementu slīpajos šķēlumos.	4	6	1	12
Statiski noteicamu kopņu elementu piepūļu aprēķina metodes.	4	6	1	4
Statiski noteicamu siju iekšējo piepūļu epīru konstruēšana.	4	6	1	8
Būvelementu šķērsgriezuma laukumu ģeometriskie raksturotāji.	4	6	1	8
Spiestu būvelementu noturības aprēķini.	6	6	1	4
Normālie un bīdes spriegumi liecē. Stiprības aprēķini pēc normāliem un bīdes spriegumiem.	4	6	1	12
Reducētā šķēluma metode kompozīto siju aprēķinos.	4	4	1	8
Saliktie spriegumstāvokļi. Ekscentriskā spiede. Greizā liece.	4	6	1	12
Stiprības kritēriji.	4	4	1	12
Šļūdes, relaksācijas un materiālu noguruma jēdzieni.	2	2	1	8
Eksāmens un konsultācijas.	12	0	12	0
Kopā:	60	60	24	96

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt iekšējo piepūļu aprēķinu un šķērsgriezuma pārbaudes kopņveida būvelementiem.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana kontroldarba veidā. Eksāmens.
Spēj veikt siju iekšējo piepūļu aprēķinu un to stiprības pārbaudi.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana kontroldarba veidā. Eksāmens.
Spēj novērtēt kolonnu noturību un piedāvāt priekšlikumus to kritiskā spēka palielināšanai.	Praktiskie darbi un to aizstāvēšana kontroldarba veidā. Eksāmens.

Spēj veikt ekscentriski spiestu kolonnu spriegumu aprēķinu.	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.	3.0	1.0	1.0	1.0		*	