

RTU studiju kurss "Mehānikas pamati (ievadkurss)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BBM209
Nosaukums	Mehānikas pamati (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, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ietver būvmehānikas jēdzienus, terminoloģiju, pamatpieņēmumus un metodes statistiski noteicamu siju, rāmju, kopņu piepūļu aprēķinam, kas veido pamatbāzi tālākai būvmehānikas un būvkonstrukciju studiju kursu apguvei. Studiju kursā tiek aplūkoti geometriski nemainīgu plakānu stieņu sistēmu veidošanas nosacījumi un to 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 būvkonstrukciju deformatīvā un spriegumstāvokļu noteikšanas metodēm un paņēmieniem; pilnveidot iemaņas, veidojot iespējamās konstrukciju aprēķinu shēmas; attīstīt būvju un konstrukciju aprēķiniem nepieciešamās iemaņas; sniegt iemaņas konstrukciju nestspējas novērtēšanai un konstrukciju racionālas struktūras izveidei. Studiju kursa uzdevumi ir iemācīt: veikt plakānu stieņu sistēmu struktūras analīzi; izmantot šķelumu metodi piepūļu aprēķinam kopnes stieņos; uzkonstruēt piepūļu epīras locīklu sijām un statistiski noteicamiem rāmjiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Katrs students individuāli veic divus praktiskos aprēķina darbus, lai nostiprinātu iegūtās zināšanas un veicinātu praktiskās iemaņas šādu būvmehānikas uzdevumu risināšanā: 1. Statiski noteicamas kopnes aprēķins. 2. Statiski noteicamas daudzslāņainu locīklu sijas aprēķins.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. F. Bulavs, I. Radiņš. BŪVMEHĀNIKAS ievadkurss. RTU, Rīga, 2010, 250 p. 2. F. Bulavs, I. Radiņš. Statiski noteicamu stieņu sistēmu būvmehānika. RTU, Rīga, 2008, 256 p.. Papildu/Additional: 3. E. Lavendelis. Materiālu pretestība. Rīga, "Zvaigzne", 1986, 341 p. 4. I. Melderis, G. Teters. Būvmehānika. Rīga, "Zvaigzne", 1977, 560 p. 5. I. Melderis, v. Juriksons. Būvmehānikas uzdevumi ar atrisinājumiem. Rīga, Zvaigzne, 1970., 368 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika un fizika vidusskolas līmenī.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Mehānikas pamatu kursa uzdevumi, pētīšanas objekts, galvenie pieņēmumi un metodes.	2	2	0	0
Stieņu sistēmu struktūras analīze. Nemainīgas, mainīgas sistēmas. Diski. Sistēmas kustības brīvības un mainīguma pakāpe.	2	2	0	0
Acumirkliņi mainīgas sistēmas, to pazīmes. Ģeometriski nemainīgu sistēmu veidošanas likumi. Struktūras analīzes secība.	2	2	0	0
Statikas galvenie jēdzieni, aksiomas un pieņēmumi. Slodzes. Balsti un balstu reakcijas. Balstu aksioma.	2	2	0	0
Plakanas spēku sistēmas līdzsvara nosacījumi. Līdzsvara vienādojumu veidi. Balstu reakciju noteikšana.	4	4	0	0
Šķelumu metode iekšējo piepūļu noteikšanai plakanās sistēmās. Kopņu piepūļu aprēķins.	4	6	0	0
Liece. Slodžu un balstu veidi. Piepūļu noteikšana, epīru konstruēšana. Diferenciālās un integrālās sakarības liecē.	4	6	0	0
Piepūļu epīras vienlaiduma sijām. Daudzslāņainu statistiski noteicamas sijas piepūļu aprēķins. Piepūļu epīru pārbaudes.	6	8	0	0
Statiski noteicama plakana piepūļu rāmja aprēķins.	6	8	0	0
Eksāmens un konsultācijas.	8	0	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj analizēt plakānu stieņu sistēmu struktūru, nodrošināt sistēmas ģeometrisku nemainību.	Eksāmens - uzdevums.
Spēj aprēķināt saliktu stieņu sistēmu balstu reakcijas.	Kontroldarbs.
Spēj aprēķināt piepūles statistiski noteicamas kopnes stieņos.	Aprēķina darbi. Kontroldarbi. Uzdevumi eksāmenā.
Spēj aprēķināt piepūles un uzkonstruēt piepūļu epīras statistiski noteicamām vielaiduma un daudzslāidumu sijām.	Aprēķina darbi. Kontroldarbi. Uzdevumi eksāmenā.
Spēj, izmantojot šķēlumu metodi, aprēķināt piepūles dažādās būvkonstrukcijās (kopnes, sijas, rāmji, u.c.).	Kontroldarbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti aprēķina 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	0.0		*	