

RTU studiju kurss "Būvakustikas pamati"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0369
Nosaukums	Būvakustikas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Andris Zabrauskis - Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ietver pamatzināšanas par akustikas fizikālajiem pamatiem. Studiju kursā tiek aplūkota skaņas izplatība reālā vidē, telpu (arhitektūras) akustika, konstrukciju skaņu izolācija, inženieriekārtu prettrokšņa risinājumiem un apbūves (pilsētbūvniecības) akustika.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt ar akustiskajiem procesiem ēkās, prognozēt konstrukciju un telpu akustiskos parametrus. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Sniegt zināšanas par to kā veikt vienkāršākos būvakustiskos aprēķinus un projektēšanu. 2. Attīstīt prasmi novērtēt akustisko īpašību atbilstību LBN un MK noteikumu prasībām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Katrs students patstāvīgi veic praktiskos darbus, kuros tiek izstrādāti aprēķini norādītajai telpu akustikai vai konkrētai norobežojošajai konstrukcijai skaņas izolācijai. Patstāvīgi apgūstamas norādītās apakštēmas ārējumu literatūrā un interneta resursos.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Zabrauskis A. Būvakustika. Teorija un realitāte. (10. izdevums), -2007., pdf formātā pieejams www.akustika.lv - 90 lpp. Papildu/Additional: Building Acoustics by Tor Erik Vigran, Hardcover - October 2008. Room Acoustics by Heinri Kuttruff, Hardcover - June 2009. Architectural Acoustics: Principles and Practice by Joseph A. Wilkes (Editor), William J. Cavanaugh (Editor), Gregory C. Tocci (Editor), Hardcover - November 2009.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nepieciešamas priekšzināšanas augstākajā matemātikā, fizikā, ēku daļās un projektēšanā, būvmateriālos un būvkonstrukcijās.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Akustikas vēsture. Skaņa, tās fizikālie pamati, signālu veidi un spektri. Skaņas izplatība.	4	4	2	8
Skaņas atstarošanās, difrakcija, rezonanse, interference. Akustiskās enerģijas pārveides.	4	6	2	8
Telpu akustika, parametri, to noteikšana. Reverberācija, skaņas telpiskums, artikulācija.	4	6	2	8
Telpu akustiskā projektēšana, datormodelēšana, aprēķini un mērījumi. Īpašās prasības.	4	8	2	8
Konstrukciju skaņu izolācija skaņai gaisā, triecientroksnim, struktūrtroksnim. LBN 016-03.	6	10	4	12
Apbūves akustika. Skaņas īpatnības apbūvē, trokšņa kartes un prettrokšņa pasākumi.	6	8	4	10
Eksāmens un konsultācijas.	4	6	4	6
Kopā:	32	48	20	60

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izprast skaņas fizikālos principus un izplatības cēloņsakarības dažādās vidēs.	Laboratorijas darbi. Eksāmens.
Spēj izprast un novērtēt akustiskos parametrus dažādās telpās. Pārzina LBN 016-03 "Būvakustika" pamatprasības.	Laboratorijas darbi. Eksāmens.
Spēj izprast un novērtēt dažādu norobežojošo konstrukciju skaņas izolācijas parametrus, kā arī vienkāršākos gadījumos tos aprēķināt.	Laboratorijas darbi. Eksāmens.
Spēj izprast un novērtēt akustiskos laukus apbūvē un veikt to novērtēšanu atbilstoši MK Noteikumiem.	Laboratorijas darbi. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti laboratorijas darbi	50
Nokārtots eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	0.0	16.0		*	