

## RTU studiju kurss "Ēku inženiersistēmu apsekošana un pārbaudes"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BSG424
Nosaukums	Ēku inženiersistēmu apsekošana un pārbaudes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Aldis Greķis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN, RU
Anotācija	Ēku norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu (apkures, ventilācijas, gaisa kondicionēšanas, gāzapgādes, ūdensapgādes, apgaismošanas un drošības sistēmu) ekspluatēšanas īpatnības, apsekošanas metodes un aparatūra. Pārbaudes ar mērķi noteikt konstrukciju un sistēmu kvalitāti un sastādīt energoefektivitātes pasākumu plānu to uzlabošanai, ekonomiskuma darbības drošības paaugstināšanai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir novērtēt ēku norobežojošo konstrukcijas un inženiersistēmas, kā arī veikt energoefektivitātes rādītāju aprēķinus. Priekšmeta uzdevumi ir sekojoši: 1. pārzināt likumdošanas un normatīvo bāzi ēku un inženiersistēmu energoefektivitātes paaugstināšanas jomā; 2. Veikt energoefektivitātes rādītāju aprēķinus, saskaņā ar Ēku energoefektivitātes aprēķinu metodiku; 3. Pārzināt ēku norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu energoefektivitātes paaugstināšanas iespējas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darba procesā students izvēlas objektu (privātmāju, daudzdzīvokļu vai publisko ēku). Students veic objektu apsekošanu un analizē enerģijas patēriņa datus (apkure, karstais ūdens, elektroenerģijas patēriņi). Veic energoefektivitātes rādītāju aprēķinus, saskaņā ar ēku energoefektivitātes aprēķinu metodiku, Latvijas būvnormatīviem un standartiem. Darbs tiek prezentēts un nodots izdrukātā veidā.

Literatūra	<p>Dzelzītis, Egīls,. Siltuma, gāzes un ūdens inženiersistēmu automatizācijas pamati / E. Dzelzītis. Rīga : Gandrs, ©2005., 414, [2] lpp. : il. ; 24 cm.</p> <p>Bažbauers, Gatis,. Energoefektivitātes analīze : [par LR Ekonomikas ministrijas finansējumu ieguvušo projektu "Energoefektivitātes rīcībpolitikas novērtējums un analīze" valsts pētījumu programmas "Enerģētika" konkursa "Energoefektivitāte" ietvaros]/ Gatis Bažbauers ; pierakst. Zaiga Kipere Barkāns, Jēkabs,. Kā taupīt enerģiju un saudzēt vidi. Rīga : [Izdevējs nav uzrādīts], 1997., 369 lpp. : il.</p> <p>Jayamaha, Lal.. Energy-efficient building systems : green strategies for operation and maintenance /Lal Jayamaha. New York : McGraw-Hill, c2007., xvii, 288 lpp. : il., tab. ; 24 cm.</p> <p>Richarz, Clemens.. Energy-efficiency upgrades : principles, details, examples /Clemens Richarz, Christina Schulz, Friedemann Zeitler. Basel : Birkhäuser ; Munich : Edition Detail, 2007., 112 lpp. : il., plāni, 30 cm.</p> <p>Materials for energy efficiency and thermal comfort in buildings / edited by Matthew R. Hall. Oxford : Woodhead Publishing Limited, 2010 (2016), xxv, 734 lpp. : ilustrācijas.</p> <p>Borodiņecs, Anatolijs,. Metodiskie norādījumi norobežojošo konstrukciju mitruma režīma vienkāršotam aprēķinam : mācību metodikas līdzeklis /Anatolijs Borodiņecs, Jurgis Zemītis ; redaktore Māra Mozga ; Rīgas Tehniskā universitāte. Būvniecības fakultāte. Siltuma, gāzes un ūdens tehnoloģijas institūts., 1 tiešsaistes resurss (19 lp.) : diagrammas, ilustrācijas, tabulas ; 1,27 MB</p>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, fizika, būvniecības siltumfizika, siltumapgāde, ventilācija, ūdensapgāde un gāzapgāde

### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Ēku un inženiersistēmu energoefektivitātes paaugstināšanas prasības - normatīvie akti ES un Latvijā	2	4	1	6
Energoefektivitātes formulējums, enerģijas patēriņa bilance un energoefektivitātes rādītāji.	2	2	1	6
Ēku apsekošanas procesa un energoaudīta formulējums. Enerģijas parametru un rādītāju izvērtēšana.	4	5	1	6
Ēku un inženiersistēmu energoefektivitātes rādītāju aprēķinu metodes.	12	6	1	4
Ēku un inženiersistēmu apsekošanas aprēķinu piemēri un izvērtējums.	8	8	1	6
Energoefektivitātes paaugstināšanas iespējas ēkas norobežojošo konstrukciju uzlabošanai.	8	8	1	4
Energoefektivitātes pasākumi ēku inženiersistēmu uzlabošanai.	4	7	1	8
Kopā:	40	40	7	40

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prasme praktiski veikt enerģijas bilances aprēķinus, izmantojot ēku energoefektivitātes metodiku un Latvijas būvnormatīvo bāzi.	Praktiskajā daļā tiek novērtētas studentu prasme pielietot aprēķina modeli un veikt ēkas enerģijas bilances aprēķinus.
Spēja praktiski veikt ēku norobežojošo konstrukciju inženiersistēmu apsekošanu un izvērtēšanu.	Praktiskajā daļā tiek vērtēta studentu prasme novērtēt un aprakstīt ēku un inženiersistēmu tehnisko stāvokli.
Risināt un dot ieteikumus ēku norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu energoefektivitātes paaugstināšanai.	Praktiskajā daļā tiek vērtēti studentu ieteiktie energoefektivitātes uzlabošanas pasākumi un ieteikumi.

Pārzināt Latvijas republikas būvnormatīvus, aprēķina metodikas un standartus, saistībā ar ēku norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu apsekošanas un energoefektivitātes paaugstināšanas procesu.

To know the construction norms of the Republic of Latvia, calculation methodologies and standards, in connection with the process of inspection of building enclosing structures and engineering systems and increase of energy efficiency.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kursa darbs	30
Mutisks eksāmens	60
Lekciju apmeklējums un aktivitāte	10
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		*	