

## RTU studiju kurss "Būvniecības informācijas modelēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	BM0259
Nosaukums	Būvniecības informācijas modelēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Modris Dobelis - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Ieva Jurāne - Docents Veronika Stroževa - Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir veltīts modernajā būvniecībā lietotās BIM jeb būvniecības informācijas modelēšanas koncepcijas pamatu apgušanai. Studiju kursa tēmas ir saistītas ar būvniecības objektu projektēšanas sākuma posmu un detalizētāk aplūko 3D parametrisko modeļošanu, gan 2D dokumentēšanas prasmes, kas ir būtiskas ideju efektīvai saziņai profesionālajā praksē. Studiju kursā ir paredzēts apgūt praktiskās iemaņas darbā ar plašāk lietotajām BIM koncepciju atbalstošajām programmatūrām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar būvniecības informācijas modelēšanas koncepciju (BIM) un tās realizēšanas praktiskajiem risinājumiem. Studiju kursa uzdevumi ir: • Iemācīt studentiem izveidot digitālās būves telpiskos objektus: reljefs, pamati, sienas, pārsegumi, sijas, logi, durvis, nišas, kāpnes un jumti. • Sniegt informāciju par to kā izveidot digitālā modeļa tehnisko dokumentāciju: plānus, fasādes, griezumus, eksplikācijas, logu/durvju sarakstus un dažādas vizualizācijas. • Palīdzēt saprast kā darbā ar BIM atbalstošu programmatūru (ArchiCAD vai Revit) apgūtās iemaņas spēt lietot praksē turpmāko studiju projektu izstrādē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs analītisks pētījums par BIM ieviešanas un/vai lietošanas pieredzi kādā no nozares uzņēmumiem. Patstāvīgs darbs izveidot digitālu būves projektu ar vienu no BIM koncepcijas atbalstošajām programmatūrām.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Būves informācijas modelēšanas rokasgrāmata. Rīga, 2015. -66 lpp. 2. D. Gudavičius, L. Jasevičius, D. Pupeikis, R. Ramanauskas. BIM rokasgrāmata. Viļņa, 2022. - 416 lpp. 3. Wing E. Revit 2020 for Architecture No Experience Required. John Wiley & Sons, Inc., 2019. - 848 p. 4. Sacks R., Eastman C., Lee G., Teichholz P. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers. Wiley, 2018. - 1316 p. Papildu/Additional: 1. Moss E. Revit 2019 Architecture Basics. 2018. -688 p. 2. Deutsch R. BIM and Integrated Design. Strategies for Architectural Practice. John Wiley & Sons, Inc., 2011. -265 p. 3. COBIM - Common BIM Requirements 2012 v.1.0. -356 p. 4. Jurāne I. Tēmu kompendiji pdf formātā ORTUS. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. Wing E. Revit 2020 for Architecture No Experience Required. John Wiley & Sons, Inc., 2019. - 848 p. 2. Revit official web site and user groups.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas tēlotājā ģeometrijā vai inženiergrafikā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads par BIM.	2	3	1	6
BIM koncepcijas lietošana arhitektūras un būvprojektu izstrādē.	2	2	1	6
Datorizētie būvprojektu izstrādes rīki un vides.	2	4	2	10
Populārākie 3D modelētāji un to raksturojums.	2	3	1	8
Projektēšana Revit vidē.	12	10	2	10
Vizualizācijas instrumenti un tehnikas.	6	4	1	6
Projekta tehniskās dokumentācijas izveidošana no digitālā modeļa.	6	6	2	10
Konsultācijas un eksāmens.	8	8	4	10
<b>Kopā:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>66</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izprot BIM koncepcijas būtību. Spēj analizēt situāciju par tās ieviešanu būvniecības industrijā. Zina, kādas ir galvenās BIM sadarbības sadaļas un sapratīs IFC atbalsta būtību projekta datu koplietošanā ieinteresēto pušu savstarpējās sadarbības nodrošināšanai.	Īsa atskaite par informācijas resursu izpētes rezultātiem. Vērtē satura aktualitāti.
Spēj praktiski lietot Revit programmatūru būvniecības objektu modelēšanai klases vingrinājumos. Orientējas pamata rīku klāstā, var tos patstāvīgi izvēlēties un modificēt atbilstoši nepieciešamajām specializētām prasībām.	Individuālais darbs. Tests. Vērtē spēju lietot rīkus un komandas būves modeļa izveidošanai.
Spēj izveidot vienkāršotu telpisku modeli nākotnes projekta būvlaukumu vajadzībām.	Individuālais darbs. Vērtē spēju lietot rīkus un komandas būvlaukuma modeļa izveidošanai.
Spēj patstāvīgi izveidot individuālu vienkāršota apjoma būves projektu, lietojot apgūtos modelēšanas rīkus. Var izveidot projekta vizualizācijas dažādās tehnikās (renderēti attēli, insolācijas pētījumi, video, papildinātā realitāte, u.c.).	Individuālais darbs. Vērtē prasmi veidot būves modeļa vizualizācijas.
Prot sagatavot projekta tehnisko dokumentāciju (rasējumus, specifikācijas, eksplikācijas, u.t.t) un pielāgot tās projekta individuālajām vajadzībām.	Individuālais darbs. Vērtē spēju izgatavot būvobjekta tehnisko dokumentāciju atbilstoši standartiem.
Spēj prezentēt izstrādāto individuālo ēkas projektu un identificēt BIM koncepcijas un IFC savietojamības galvenos ieguvumus.	Individuālā darba prezentācija. Vērtē prezentācijas prasmes.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Pieņemta atskaite	5
Nokārtots tests	20
Aizstāvēts individuālais darbs. Individuāls būves 3D modelis un tehniskā dokumentācija.	35
Nokārtots eksāmens	40
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	0.0	20.0		*			*	