

RTU studiju kurss "Datorizētā projektēšana"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0375
Nosaukums	Datorizētā projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Modris Dobelis - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Ieva Jurāne - Docents Veronika Stroževa - Docents Zoja Veide - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir veltīts inženierobjektu datorizēto projektēšanas metožu padziļinātai apgūšanai saistībā ar būvniecībā lietotās BIM jeb būvniecības informācijas modelēšanas koncepcijas aizvien plašāku ieviešanu praksē. Studiju kursa tēmas ir saistītas ar detalizētu būvniecības objektu 3D ģeometrisku modeļu veidošanu, ieskaitot CAD programmu iekšējos programmēšanas rīkus. Paredzēts analītisks pētījuma darbs par izvēlētu tēmu izmantojot dažādus informācijas resursus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt studentiem izpratni par BIM koncepcijas priekšrocībām modernajā būvniecības projektēšanā un attīstīt praktiskās iemaņas strādāt ar kādu no BIM koncepciju atbalstošu programmatūru tehniskas dokumentācijas sagatavošanai. Studiju kursa uzdevumi ir: • Sniegt izpratni par BIM koncepciju. • Attīstīt praktiskās iemaņas būves informācijas modeļa veidošanā un rediģēšanā. • Sniegt zināšanas par parametrisku saimju veidošanu 3D modelēšanas programmatūrā Revit. • Palīdzēt studentiem apgūt praktiskās iemaņas sagatavot kvalitatīvus renderījumus un iegūt citas projektu digitālās publicēšanas prasmes. • Padziļināt iemaņas patstāvīgi meklēt, analizēt un kritiski novērtēt informāciju, kā arī veikt zinātnisku pētījumu par datorizētās projektēšanas dažādiem aspektiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Izvēlētas projektēšanas tēmas zinātnisks pētījums, informācijas meklēšana, tās analīze un secinājumu veikšana par iegūtajiem rezultātiem. Tēmas praktiska risinājuma variantu meklēšana. Jāsagatavo darba elementa alternatīvs risinājuma variants BIM modeļa veidā un jāsagatavo pamata tehniskā dokumentācija rasējumu veidā, lietojot kādu no BIM koncepciju 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. Jurāne I. Tēmu kompendiji pdf formā ORTUS. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. Graphisoft Education Portal: Beginner ArchiCAD. https://education.graphisoft.com . 2. ArchiCAD/Revit user groups.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas inženiergrafikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Datorizētās rasēšanas un projektēšanas attīstības vēsture.	1	1	1	2
BIM koncepcijas lietošanas prakse pasaulē un Latvijā.	2	1	1	2
Datorizētie būvprojekti izstrādes rīki un vides.	2	2	1	4
Parametriskie objekti, kategorijas un saimes.	2	4	2	10
Projektēšana Revit vidē.	11	12	4	16
Darbs ar masīviem Revit vidē.	8	8	2	10
Datorizētās vizualizācijas tehnikas un līdzekļi. Renderēšana. Animācijas.	6	8	1	8
Konsultācijas un eksāmens.	8	4	4	12
Kopā:	40	40	16	64

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izprot BIM koncepcijas priekšrocības datorizētās projektēšanas lietojumos un orientējas plašajā produktu piedāvājuma klāstā.	Tests par BIM koncepcijas būtību un lietotiem līdzekļiem. Vērtē izpratni par tēmu.
Prot orientēties un atrast jaunāko informāciju par tehnoloģiju piedāvātajām iespējām datorizētās projektēšanas jomā.	Atskaite (patstāvīgā darba ietvaros) par lietotajiem informācijas resursiem. Vērtē spēju novērtēt atrastās informācijas aktualitāti un adekvātumu.
Prot praktiski izmantot vienu no BIM atbalstošajām programmatūrām būvobjekta modelēšanai un projekta dokumentācijas sagatavošanai.	Laboratorijas darbi, eksāmens. Vērtē spēju izstrādāt kvalitatīvus modeļus un projekta dokumentācijas sagatavošanas prasmes uz izvēlēto piemēru bāzes.
Spēj radīt kvalitatīvas prezentācijas saviem topošajiem projektiem ar dažādām teknikām un līdzekļiem.	Laboratorijas darbs. Digitālas vizualizācijas. Vērtē izvēlēta projekta vizuālās komunikācijas rezultātu prezentēšanas prasmes.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Nokārtots tests	20
Iesniegta atskaite par pētījuma tēmu	10
Izpildīti laboratorijas darbi	10
Aizstāvēts patstāvīgais darbs	30
Nokārtots eksāmens	30
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	0.0	0.0	32.0		*			*	