

RTU studiju kurss "Kultūras objektu digitalizācijas tehnoloģijas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0758
Nosaukums	Kultūras objektu digitalizācijas tehnoloģijas
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Māris Kaļinka - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Lauris Goldbergs - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ietver vispārēju ieskatu ģeometriskās informācijas iegūšanai kultūras objektiem, izmantojot fotogrammetrijas, lāzerskenēšanas, attēlu apstrādes un citas ģeometriskās informācijas iegūšanas metodes. Studiju kursā tiek aplūkoti vēsturisko objektu dokumentēšanas principi, pielietotās metodes, grafiskie formāti 2D un 3D grafiskās vidēs. Kā arī tiek apskatītas informācijas sistēmas veidošanas iespējas kultūrvēsturiskiem objektiem, padarot objektus virtuāli pieejamus plašākai sabiedrībai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar dažādām kultūras objektu digitalizēšanas metodēm un vēsturisko izpēti datu sagatavošanu tālākam izpēti procesam. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Sniegt zināšanas par kultūrvēsturiskiem objektiem, to nozīmi kultūrā. 2. Veidot izpratni par ģeometriskās informācijas iegūšanas metodēm. 3. Sniegt zināšanas un veidot izpratni par digitāla 3D modeļa izveidi. 4. Veidot prasmes digitāla rezultātu pielietošanai virtuālajās iekārtās. 5. Veidot sociālās prasmes: grupas darbs, kritiskā domāšana, problēmu risināšanas prasmes. 6. Sniegt informāciju par datu pielietošanu teritorijām ilgtspējības attīstībai un sociālās kultūras integrācijai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Katrs students veic izpēti darbus ar literatūru, referāta sagatavošana, neliela objekta digitalizēšanu un rezultātu virtuālu reprezentāciju. Studiju procesa laikā tiek veikta kultūrvēsturiska objekta digitalizēšana, 3D modeļa izveidošana un publicēšana virtuālā vidē.
Literatūra	Obligātā / Obligatory Paul A. Longley , Hoboken, N.J. Geographic information systems and science Wiley, 2015., xvi, 477 lpp. : ilustrācijas ; 28 cm. Wiley, 2015 DeMers, Michael N. GIS for dummies Indianapolis, IN : Wiley Pub., inc., 2009., xvii, 360 lpp. : il. ; 24 cm. George Vosselman, Hans-Gerd Maas Dunbeat. Airborne and terrestrial laser scanning Whittles Publishing, c2010, xvii, 318 lpp. Kraus, Karl . Photogrammetry : geometry from images and laser scans Berlin ;New York : Walter de Gruyter, 2007 Papildu / Additional J.Krastiņš. Rīgas arhitektūras stili Rīga, 2005 H.Pottmann, A. Asprel, M. Hofer, A. Kilian. Architectural Geometry Exton, Pennsylvania,2007 Th. Luhmann, St. Robson, St. Kyle, I. Harley. Close range photogrammetry whittlespublishing.com, 2006
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas darbībai ar datortehnoloģijām.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Kultūras objektu jēdziens un digitalizācijas standarti.	6	7	2	12
Kultūras objektu ģeometrijas iegūšanas tehnoloģijas 2D un 3D vidē .	6	6	2	10
3D ģeotelpiskās modelēšanas tehnoloģijas, virsmas algoritmi.	6	7	2	10
Vēsturisko datu izmantošana, dažādu datu avotu kombinēšana, veicot objektu vēsturisko un ģeometrisku izpēti.	6	6	2	10
Atvērto ģeotelpisko datu kopas Latvijā un pasaulē, ESA DATU kopas.	4	5	2	10
GIS datu kopas , virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijas.	4	7	2	10
3D izdruku tehnoloģijas un to loma kultūras objektu digitalizācijā.	4	2	2	0
Praktisko darbu un pētījuma prezentēšana.	4	0	4	0
Kopā:	40	40	18	62

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izprast objektu ģeometrisku dokumentēšanu, izmantojot dažādas datu iegūšanas tehnoloģijas.	Studiju darbs, eksāmens.
Spēj izveidot 3D modeli un sagatavot to publiskai prezentācijai.	Praktiskie darbi, studiju darbs.

Spēj izprast datu publicēšanas pamatprincipus virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijās.	Studiju darbs, eksāmens.
Spēj analizēt informāciju par kultūrvēsturisko objektu ar IT rīkiem.	Praktiskie darbi, studiju darbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi	50
Studiju darbs	35
Eksāmens	15
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	20.0	0.0		*			*	