

RTU studiju kurss "Scēnu analīze"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DAA402
Nosaukums	Scēnu analīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksandrs Sisojevs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Olga Krutikova - Lektors Artjoms Suponenkovs - Doktors, Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Scēnu analīze ir saistīta ar 2D attēlu un 3D scēnu apstrādi un analīzi. Te var minēt gan attēla vai scēnas sadalīšanu uz nozīmīgiem apgabaliem (fragmentiem), gan atsevišķā fragmenta atpazīšanu. Kursa gaita studenti apgūs algoritmus un metodes, ar kuru palīdzību spēs segmentēt 2D attēlu vai 3D scēnu, sadalīt to uz fragmentiem, apstrādāt katru atsevišķu fragmentu, piešķirt katram fragmentam noteikto klasi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt akadēmisko izglītību datorgrafikā un scēnu analīzi. Sniegt informāciju par 2D attēlu un 3D scēnu apstrādi, segmentāciju, atpazīšanu. Iemācīt izstrādāt programmas, kas spēj realizēt teorētiskās zināšanas praksē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs darbs ir integrēts ar teorētiskā materiāla apguvi un praktiskajiem darbiem. Studenti patstāvīgi veido programmas, kas apstrādā 2D attēlus un 3D scēnas.
Literatūra	C. Wöhler, 3D Computer Vision: Efficient Methods and Applications, X.media.publishing, 2009. Foley I., Van Dam A., Feiner S., Hughes I. Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition), Addison-Wesley Publishing company, 2000. P.Egerton, W.Hall. Computer Graphics. Preutice Hall Europe 1998.
Nepieciešamās priekšzināšanas	DAA401 ,Tēlu atpazīšanas un attēlu apstrādes algo

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads scēnu analīzē.	4	0	0	0
Attēlu kvantēšana. Furjē pārveidojumi.	4	0	0	0
Sintaktiskā pieeja attēlu aprakstam scēnu analīzē.	4	0	0	0
Attēlu aprakstīšanas valodas.	4	0	0	0
Primāro elementu izvēle.	6	0	0	0
Apgabalu izdalīšana.	4	0	0	0
Taisnes un formas aprakstīšana.	6	0	0	0
Attēlu fragmenta atpazīšana.	4	0	0	0
Sintaktisko metožu lietošana 2D scēnām.	6	0	0	0
3D modeļi scēnu analīzē.	6	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina scēnu analīzes pamatjēdzienus un teorētiskos jautājumus.	Rakstisks eksāmens, kas ietver kursa teorētiskos jautājumus.
Izprot 2D attēlu un 3D scēnu apstrādes pamatprincipus. Spēj pielietot iegūtās zināšanas praksē.	Patstāvīgi izpildītie laboratorijas darbi.
Spēj realizēt 2D attēla segmentācijas un atpazīšanas metodes praksē.	Patstāvīgi izpildītie laboratorijas darbi.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	