

RTU studiju kurss "Mūsdienu mākslīgā apgaismojuma sistēmas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EES745
Nosaukums	Mūsdienu mākslīgā apgaismojuma sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Kristīna Bērziņa - Doktors, Asociētais profesors
Mācītbspēks	Konstantīns Kasperuks - Vecākais laborants
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz vispārīgas zināšanas par optisko starojumu un mākslīgo apgaismi. Praktiskajās nodarbībās un laboratorijā studenti iepazīstas ar mākslīgo gaismas avotu eksperimentālās pārbaudes metodēm, apgaismojuma aplēsi un vienkāršākajām iekštelpu apgaismes aplēses metodēm.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis ir studentiem sniegt pamatzināšanas par elektroapgaismi kā vienu no visizplatītākajiem elektroenerģijas izmantošanas veidiem ražošanā un mājāsaimniecībā. Uzdevums: attīstīt elementāras iekštelpu mākslīgās apgaismes aplēses prasmes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs: •gatavoties laboratorijas darbiem, tos izpildot, kā arī noformējot un aizstāvēt protokolus; •izpildīt apgaismojuma aplēses uzdevumu, kā arī noformēt un aizstāvēt mājas darbu; •pēc literatūras un lekciju konspektiem gatavoties eksāmenam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Lighting Handbook - INDAL Guide, 2002. – 270 p. http://www.scribd.com/doc/17456137/Lighting-Handbook-INDAL-Guide . 2. A. Blumberga, D. Blumberga, M. Blumberga, P. Cikmačs, I. Veidenbergs. Efektīva apgaisme. – R.: Imanta, 2002. – 124 lpp. 3. L. Ribickis, A. Avotiņš. Apgaismošanas tehnoloģijas. – R.: RTU izdevniecība, 2007. – 183 lpp. 4. Laboratorijas darbu apraksti, ko studenti pirms darbu izpildes saņem laboratorijā. Papildu/Additional: 1. Robert Karlicek, Ching-Cherng Sun, Georges Zissis, Ruiqing Ma. Handbook of Advanced Lighting Technology, Springer, ISBN 978-3-319-00176-0 (eBook), 2017. 2. Mark Karlenjames, R. Benya. Lighting Design Basics, Wiley & Sons, Inc., 2004.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, fizika, teorētiskā elektrotehnika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Vēsturisks ieskats mākslīgās apgaismes attīstībā.	3	0	0	4
Gaismas fizikālie pamati. Gaismas raksturlielumi.	4	3	2	5
Fizikālie un bioloģiskie starojuma enerģijas uztvērēji, ķermeņa optiskās īpašības.	3	3	2	4
Gaismas avoti, gaismekļi un to darbināšanas raksturīgas shēmas.	5	4	3	6
Apgaismojuma normēšana, apgaismes veidi un sistēmas.	3	3	1	4
Jēdziens par āra un ceļu apgaismi.	2	4	3	3
Gaismtehniskie mērījumi, kvalitatīvas apgaismes pamatprasības.	3	3	1	4
Energoefektīvas apgaismes izvēle.	2	3	1	3
Piemēri apgaismojuma manuālai aplēsei ar īpatjaudas, izmantojuma koeficienta un punktu metodi.	4	4	3	6
Datortehnikas izmantošana apgaismes ietaišu aplēsē.	3	3	1	5
Parasto un halogēnu kvēlspuldzes.	1	0	0	3
Luminiscences spuldzes.	2	4	1	4
Nātrija spuldžu un dzīvsudraba spuldzes.	2	3	1	4
Gaismas diodes.	3	3	1	5
Kopā:	40	40	20	60

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina gaismtehnikas pamatjēdzienus un to terminējumu, kvalitatīvas elektroapgaismes raksturlielumus un to savstarpējās sakarības.	Eksāmens.
Pārzina apgaismojuma normēšanas principus, tālās pārbaudes metodes, mākslīgās gaismas avotu (termostarotāju, izlād- starotāju, cietstarotāju) uzbūves un darbības principus.	Laboratorijas darbi.

Prot izvēlēties energoefektīvus mākslīgās gaismas avotus, manuāli un ar datoru aprēķināt vispārīgo mākslīgo apgaismojumu raksturīgām telpām.	Praktiskais darbs.
Prot eksperimentāli noteikt mākslīgās gaismas avotu raksturlielumus.	Laboratorijas darbi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi	30
Laboratorijas darbi	30
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	0.5	0.5	1.0		*	