

RTU studiju kurss "Inovatīvie mobilitātes līdzekļi"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0693
Nosaukums	Inovatīvie mobilitātes līdzekļi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Gundars Zalcmanis - Docents (praktiskais)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ir paredzēts, lai radītu izpratni par ilgtspējīga autotransporta aktualitātēm, par elektrisko sauszemes bezsliežu transportlīdzekļu ieviešanas aktualitātēm, lai apgūtu elektroautomobiļu un hibrīdo elektrisko automobiļu veidus, izveidojuma koncepcijas, galvenās sastāvdaļas, to konstruktīvos risinājumus, tehnisko raksturojumu, parametrus un to izvēles nosacījumus, lai apgūtu tehnisko apkopju un tehniskā stāvokļa noteikšanas nosacījumus, degvielas šūnu un citus alternatīvos autotransporta līdzekļus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir attīstīt konceptuālo, analītisko, elastīgo un radošo domāšanu atbilstoši autotransporta nozares vajadzību izmaiņām. Studija kursa uzdevumi ir: attīstīt spēju saskatīt, analizēt un novērtēt globālos procesus un rast risinājumus problēmām, veicināt problēmsituāciju izpratni, attīstīt spēju saskatīt cēloņu-seku sakarības, spēja sistematizēt transportlīdzekļus un to sastāvdaļas, attīstīt spēju rast efektīvus, alternatīvus un inovatīvus risinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Aprēķinu/modelēšanas uzdevumi, individuālais uzdevums, darbs ar literatūru un tehniskajām specifikācijām un aprakstiem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Chris Mi, M. Abul Masrur and David Wenzhong Gao. Hybrid Electric Vehicles. Principles and Applications with Practical Perspectives. Wiley, A John Wiley & Sons, Ltd. Publication, United Kingdom, 2011 - 448 pg. Papildu/Additional: 2. Modern Electric, Hybrid Electric and Fuel Cell Vehicles. Fundamentals, Theory and Design. 2nd edition. Mehrdad Ehsani, Yimin Gao, Ali Emadi. CRC Press Taylor & Francis Group. USA, 2010 - 534 pg. 3. Handbook of Automotive Power Electronics and Motor Drives. Edited by Ali Emadi. CRC Taylor & Francis Group, USA, 2005 - 704 pg. 4. Electric Vehicle Technology Explained. 2nd Edition. James Larminie, John Lowry. Wiley, A John Wiley & Sons Ltd. Publications, UK, 2012 - 314 pg. 5. Hybrid, Electric & Fuel Cell Vehicles. Eric Erjavec. 2nd International edition. Delmar Cengage Learning. USA, 2013 - 308 pg.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Automobiļu konstrukcija, automobiļu dinamika, transportlīdzekļu mehānika, elektrotehnika un elektronikas pamati, automobiļu elektriskās un elektroniskās ierīces.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ilgtspējīgs autotransports (iedzīvotāju skaits, enerģētika, transports, apkārtējā vide, ekonomikas izaugsme u.c. jautājumi).	2	0	0	0
Elektropiedziņas automobiļu veidi un komplektācija, galvenās ekspluatācijas īpašības, tehniskais raksturojums un parametri.	2	2	0	0
Elektriskie (EV) transportlīdzekļi (izveidojums, galvenie agregāti, parametri un raksturlielumi). Elektrodzinēju un transmisijas agregātu izvēles nosacījumi.	4	2	0	0
Elektrisko hibrīdautomobiļu (HEV) veidi un izveidojums (virknes, paralēlais, virknes-paralēlais, kompleksais, hibrīdautomobiļi ar dīzeļmotoru u.c.).	4	2	0	0
Elektrodzinēji un spēka pārvada agregāti.	6	4	0	0
Elektrisko un hibrīdautomobiļu konstruktīvo risinājumu un komplektāciju analīze.	4	4	0	0
Enerģijas avoti un enerģijas uzkrāšanas un glabāšanas tehnoloģijas (ikdienas nobraukums, energoietilpība). Akumulatoru baterijas. Akumulatoru bateriju uzlādes režīma uzraudzība.	4	2	0	0
Elektroautomobiļu tehnisko apkopju pamati, tehniskā stāvokļa noteikšana.	4	2	0	0
Degvielas šūnu un citi alternatīvie transportlīdzekļi.	2	2	0	0
Aprēķinu, modelēšanas uzdevumi, darbs ar tehniskajām specifikācijām.	2	10	0	0
Individuālais uzdevums.	2	10	0	0
Konsultācijas.	2	0	0	0
Eksāmens.	2	0	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj saskatīt, analizēt un novērtēt globālos procesus un rast risinājumu risināšanai.	Rakstisks eksāmens.
Spēj sistematizēt elektropiedziņas autotransporta līdzekļus un to sastāvdaļas.	Rakstisks eksāmens, tehnisko specifikāciju analīze.
Spēj noteikt, salīdzināt, izvērtēt un izvēlēties elektropiedziņas autotransporta līdzekļu galvenos ekspluatācijas parametrus.	Rakstisks eksāmens, individuālā uzdevuma izpilde, aprēķinu/modelēšanas uzdevumu izpilde, tehnisko specifikāciju analīze.
Spēja rast efektīvus, alternatīvus un inovatīvus risinājumus atbilstoši autotransporta nozares vajadzību izmaiņām.	Rakstisks eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Individuālais uzdevums	25
Aprēķinu/modelēšanas uzdevumi	25
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	32.0	0.0	0.0		*	