

RTU studiju kurss "Iekšdedzes motori"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0708
Nosaukums	Iekšdedzes motori
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Māris Gailis - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Andris Skārds - Laboratorijas vadītājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek apgūta iekšdedzes virzuļmotoru uzbūves un darbības ietekme uz motora sniegumu, degvielas efektīvu izmantošanu. Tēmas aptver fluīdu plūsmu un degšanu saistībā ar iekšdedzes motoru jaudu un efektivitāti. Tiek apskatītas dažādu iekšdedzes motoru veidu konstruktīvās un darbības atšķirības – dzirksteļaidedzes, kompresijas aizdedzes motori ar heterogēna un homogēna degmaistājuma sagatavošanas veidu. Tiek veikti degšanas procesa pētījumi laboratorijā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir padarīt topošo inženierzinātņu bakalauru kompetentu problemātikā, kas aptver iekšdedzes virzuļmotoru uzbūves un darbības parametru ietekmi uz motora sniegumu. Studiju kursā paveicamie uzdevumi paredzēti ar iekšdedzes motoru darbību saistīto inženieraprēķinu prasmju attīstīšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs ietver darbu ar literatūru, datu apstrādi un rezultātu prezentāciju.
Literatūra	Obligātā literatūra: Internal Combustion Engine Fundamentals. J. Heywood. 2018. McGraw-Hill., 1056 p. Papildliteratūra: Introduction to Internal Combustion Engines. R. Stone. 2012. Palgrave Macmillan, 516 p. Iekšdedzes motori II. V. Cikovskis. 2014. Jumava., 251 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Siltummācība, fizika, ķīmija.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Gāzu apmaiņas process iekšdedzes motorā.	6	6	0	0
Piespiedu gaisa padeve.	2	2	0	0
Gaisa un degvielas kustība motora cilindrā.	4	4	0	0
Degmaistājuma sagatavošana un degšana piespiedu aizdedzes motoros.	4	4	0	0
Degmaistājuma sagatavošana un degšana pašai aizdedzes motoros.	4	4	0	0
Motora efektivitātes novērtējums.	2	2	0	0
Degšanas procesa analīzes veidi un iegūstamie rezultāti.	2	2	0	0
Degšanas procesa analīze ar optiskajām metodēm.	2	2	0	0
Cilindra spiediena mērījumi un rezultātu analīze.	4	4	0	0
Degšanas process dzirksteļaidedzes motorā – laboratorijas darbs.	6	6	0	0
Degšanas process kompresijas aizdedzes motorā – laboratorijas darbs.	4	4	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj raksturot un analizēt gāzu apmaiņas procesus iekšdedzes virzuļmotoros.	Patstāvīgo uzdevumu, pārbaudes darbu vērtējums un atbildes eksāmenā.
Spēj raksturot degmaistājuma veidošanas procesu dzirksteļaidedzes aizdedzes motoros.	Patstāvīgo uzdevumu, pārbaudes darbu vērtējums un atbildes eksāmenā.
Spēj raksturot degšanas procesu dzirksteļaidedzes aizdedzes motoros.	Patstāvīgo uzdevumu, pārbaudes darbu vērtējums un atbildes eksāmenā.
Spēj raksturot degšanas procesu kompresijas motoros.	Patstāvīgo uzdevumu, pārbaudes darbu vērtējums un atbildes eksāmenā.
Spēj analizēt degšanas procesu kompresijas un dzirksteļaidedzes motoros.	Patstāvīgo uzdevumu un laboratorijas darbu vērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgie uzdevumi	20
Pārbaudes darbi	30
Laboratorijas darbi	20
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	28.0	0.0	12.0		*	