

RTU studiju kurss "Transportlīdzekļu ekspluatācijas materiāli"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0207
Nosaukums	Transportlīdzekļu ekspluatācijas materiāli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Gundars Zalcmanis - Docents (praktiskais)
Mācībspēks	Jānis Rudzītis - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ir paredzēts, lai radītu izpratni par transportlīdzekļu ekspluatācijas materiālu izejvielām un to pārstrādes metodēm, lai apgūtu galvenos ekspluatācijas materiālu veidus un ieguves metodes, ekspluatācijas materiālu galvenās īpašības un būtiskākos parametrus, ekspluatācijas materiālu pielietojumu dažādos transportlīdzekļu mezgļos, agregātos un sistēmās un ekspluatācijas materiālu savstarpējo apmaiņību.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir radīt visaptverošu priekšstatu par transportlīdzekļu galvenajiem ekspluatācijas materiālu veidiem, tiem izvirzītajām prasībām, īpašībām, pielietojumu, galvenajām pārbaudes metodēm, izvēles un savstarpējās apmaiņības principiem. Izvirzītā mērķa sasniegšanai noteikti sekojoši uzdevumi: iepazīstināt ar transportlīdzekļu ekspluatācijas materiālu veidiem, ieguves metodēm, izvirzītajām prasībām un pielietojumu; attīstīt spējas atpazīt, novērtēt un salīdzināt ekspluatācijas materiālus, iepazīstināt ar ekspluatācijas materiālu galvenajiem klasifikatoriem un ražotāju specifikācijām; pilnveidot ekspluatācijas materiālu savstarpējās apmaiņības prasmes; attīstīt un pilnveidot prasmi noteikt ekspluatācijas materiālu galvenās īpašības, parametrus un to pārbaudes metodes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar tehnisko literatūru un produktu tehniskajām specifikācijām. Teorētiskā sagatavošanās laboratorijas darbu veikšanai. Laboratorijā iegūto datu apstrāde, aprēķinu veikšana, diagrammu veidošana, rezultātu analīze un secinājumi. Individuālā uzdevuma izstrāde.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: M. Ķīsis, A. Slics, Degvielas un eļļas spēkratiem. - Jelgava, LLU, 2012. G. Zalcmanis, Transportlīdzekļu ekspluatācijas materiāli. Palīgmateriāli lekcijām. - RTU, ORTUS, 2013. G. Zalcmanis, Motoreļļas. - Rīga: RTU, ORTUS, 2021. G. Zalcmanis, Transmisijas eļļas un ATF šķidrums. - Rīga: RTU, ORTUS, 2021. G. Zalcmanis, Hidrauliskās eļļas un universālās eļļas. - Rīga: RTU, ORTUS, 2021. G. Zalcmanis, Iekšdedzes motoru dzesēšanas šķidrums. - Rīga: RTU, ORTUS, 2021. G. Zalcmanis, J. Rudzītis, Transportlīdzekļu ekspluatācijas materiāli. Palīgmateriāli laboratorijas darbiem. - Rīga: RTU, ORTUS, 2009. Papildu/Additional: Paul Richards, Keith Owen, Trevor Coley, Roger Hutcheson, Francis Palmer. Automotive Fuels Reference Book. - USA.: Society Of Automotive Engineers Inc., 2014. Arthur J. Caines, Roger F. Haycock, John E. Hillier. Automotive Lubricants Reference Book. 2nd Edition. - USA: SAE International, 2004. - 759 pg. Citi informācijas avoti/Other sources of information: ISO, CEN (EN 228, EN590 u.c.), SAE u.c. standarti. Annual Books of ASTM Standards. Fuels, Lubricants, Engine Coolants, Hydraulic Fluids etc. SAE Handbook. Volume 1. Materials, Fuels, Emissions and Noise. - USA: SAE.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatprasmes. Transportlīdzekļu konstrukcija, vispārīgā ķīmija.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Transportlīdzekļu ekspluatācijas materiālu veidi, nozīme. Ekspluatācijas materiālu izejvielas un to pārstrādes metodes.	2	0	1	2
Jēlnaftas fizikālā un ķīmiskā pārstrāde. Sintētisko produktu ieguves metodes.	4	2	0	6
Galvenie ogļūdeņražu veidi, to īpašības un pielietojums ekspluatācijas materiālos.	2	2	0	4
Šķidrās degvielas. Benzīni. Galvenās fizikālās īpašības un parametri.	2	2	1	4
Dīzeļdegvielas. Galvenās fizikālās īpašības un parametri. Biodīzeļdegviela.	4	2	1	4
Gāzveida degvielas. Alternatīvās degvielas.	2	2	0	4
Eļļošanas materiāli, Šķidro eļļu veidi, sastāvs, uzdevumi, parametri un īpašības.	4	2	1	4
Motoreļļu veidi, klasifikatori, specifikācijas.	2	2	0	4
Transmisijas eļļu veidi, klasifikatori, specifikācijas, parametri un īpašības.	2	2	0	4
ATF, CVT, IVT šķidrums/eļļu veidi, klasifikatori, specifikācijas, parametri un īpašības.	2	2	0	4
Hidraulisko un universālo eļļu veidi, klasifikatori, specifikācijas, parametri un īpašības.	2	2	0	4

Smērvielu veidi, klasifikatori, specifikācijas, parametri un īpašības..	2	2	0	4
Iekšdedzes motoru dzesēs šķidrums veidi, klasifikatori, specifikācijas, parametri un īpašības.	2	2	1	3
Bremžu hidraulisko šķidrums veidi, klasifikatori, specifikācijas, parametri un īpašības.	2	2	1	3
Lab. d. Benzīnu fizikālās īpašības un parametri.	2	2	2	4
Lab. d. Benzīnu oktānskaitļa POS, MOS noteikšana.	2	4	2	4
Lab. d. Dīzeļdegvielu fizikālās īpašības un parametri.	2	4	2	4
Lab. d. Dīzeļdegvielu cetānskaitļa un cetāna indeksa noteikšana.	2	2	2	2
Lab. d. Eļļu klasifikatori un specifikācijas, galvenās īpašības un parametri.	2	2	2	2
Lab. d. Smērvielu klasifikatori un specifikācijas, galvenās īpašības un parametri.	2	2	2	2
Lab. d. Iekšdedzes motoru dzesēs šķidrums un bremžu hidrauliskie šķidrums. Klasifikatori un specifikācijas, īpašības un parametri.	2	2	2	2
Laboratorijas darbu aizstāvēšana.	6	0	4	0
Individuālais uzdevums. Produktu specifikāciju izvērtējums un analīze.	2	10	2	10
Diskusijas, konsultācija.	2	0	2	0
Rakstisks eksāmens.	2	6	2	6
Kopā:	60	60	30	90

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj pārzināt transportlīdzekļu ekspluatācijas materiālu izejvielas, ieguves metodes un nepieciešamās īpašības.	Rakstisks eksāmens, individuālais uzdevums.
Spēj atpazīt, salīdzināt un pielietot galvenos ekspluatācijas materiālus.	Rakstisks eksāmens, laboratorijas darbu izstrāde un aizstāvēšana, individuālais uzdevums.
Spēj piemeklēt un aizstāt galvenos ekspluatācijas materiālus.	Rakstisks eksāmens, laboratorijas darbu izstrāde un aizstāvēšana, individuālais uzdevums.
Spēj izvēlēties un noteikt ekspluatācijas materiālu būtiskākos parametrus.	Rakstisks eksāmens, laboratorijas darbu izstrāde un aizstāvēšana, individuālais uzdevums.
Spēj noteikt ekspluatācijas materiālu īpašības un prognozēt ekspluatācijas materiālu resursu.	Rakstisks eksāmens, laboratorijas darbu izstrāde un aizstāvēšana, individuālais uzdevums.
Spēj pārzināt un pielietot ekspluatācijas materiālu galvenos klasifikatorus un ražotāju specifikācijas.	Rakstisks eksāmens, laboratorijas darbu izstrāde un aizstāvēšana, individuālais uzdevums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	30
Individuālais uzdevums. Produktu specifikāciju izvērtējums un analīze	20
Rakstisks eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	40.0	0.0	20.0		*	