

RTU studiju kurss "Ūdens, degvielas un eļļas izmantošana"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LJA379
Nosaukums	Ūdens, degvielas un eļļas izmantošana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Sergejs Gaidukovs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Māris Fogelis - Docētājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss paredzēts, lai radītu izpratni par flotē/jūras transporta nozarē pielietoto ekspluatācijas materiālu (degvielu, eļļu, ūdens apstrādes utt.) izejvielām, to ieguves metodēm, veidiem, izprast ekspluatācijas materiālu galvenās īpašības un būtiskākos parametrus, ekspluatācijas materiālu pielietojumu dažādos dzinējos, mezgļos, agregātos un sistēmās un to savstarpējo apmaināmību. Nepilna laika studijas neklātienē tiek organizētas pēc individuāli izstrādāta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis attīstīt studentiem teorētiskās un praktiskās zināšanas, un prasmes degvielas, eļļas, ūdens un citu ekspluatācijas materiālu/tehnisko šķidrumu izmantošanai kuģa ekspluatācijas apstākļos, atbilstoši STCW konvencijas Kodeksa A-III/2 prasībām, kā arī ņemot vērā attiecīgo IMO paraugkursu rekomendācijas un citus saistošos normatīvos dokumentus. Studiju kursa uzdevumi: 1) iemācīt ekspluatācijas materiālos (degvielā, eļļā, ūdens apstrādē utt.) izmantotām izejvielām, to ieguves metodēm un veidiem; 2) iemācīt ekspluatācijas materiālu galvenās īpašības un būtiskākos parametrus; 3) iemācīt ekspluatācijas materiālu pielietojumu dažādos dzinējos, mezgļos, agregātos un sistēmās un to savstarpējo apmaināmību; 4) iemācīt noteikt un plānot tehniskās ekspluatācijas pasākumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā darba tēmas: 1. Dažādu degvielu veidu izmantošana kuģu ekspluatācijas apstākļos. 2. Eļļošanas materiāli, Šķidro eļļu veidi, ziedes, monolītsmēres. 3. Ūdens & tehniskie šķidrumi. Darbs ar literatūru un produktu tehniskajām specifikācijām. Teorētiskā sagatavošanās laboratorijas darbu veikšanai. Laboratorijā iegūto datu apstrāde, aprēķinu veikšana, rezultātu analīze, priekšlikumu izvirzīšana problemātisko produktu parametru uzlabošanai un secinājumi. Darbs tiek izstrādāts plānveidīgi, sadarbībā ar mācībspēku gan praktisko nodarbību laikā, gan arī individuālajās konsultācijās. 1. Dažādu degvielu veidu izmantošana kuģu ekspluatācijas apstākļos: Darbs ar literatūru un produktu tehniskajām specifikācijām. Teorētiskā sagatavošanās laboratorijas darbu veikšanai. Laboratorijā iegūto datu apstrāde, aprēķinu veikšana, rezultātu analīze, priekšlikumu izvirzīšana problemātisko produktu parametru uzlabošanai un secinājumi. Darbs tiek izstrādāts plānveidīgi, sadarbībā ar mācībspēku gan praktisko nodarbību laikā, gan arī individuālajās konsultācijās. 2. Eļļošanas materiāli, Šķidro eļļu veidi, ziedes, monolītsmēres: Darbs ar literatūru un produktu tehniskajām specifikācijām. Teorētiskā sagatavošanās laboratorijas darbu veikšanai. Laboratorijā iegūto datu apstrāde, aprēķinu veikšana, rezultātu analīze, priekšlikumu izvirzīšana problemātisko produktu parametru uzlabošanai un secinājumi. Darbs tiek izstrādāts plānveidīgi, sadarbībā ar mācībspēku gan praktisko nodarbību laikā, gan arī individuālajās konsultācijās. 3. Ūdens & tehniskie šķidrumi: Darbs ar literatūru un produktu tehniskajām specifikācijām. Teorētiskā sagatavošanās laboratorijas darbu veikšanai. Laboratorijā iegūto datu apstrāde, aprēķinu veikšana, rezultātu analīze, priekšlikumu izvirzīšana problemātisko produktu parametru uzlabošanai un secinājumi. Darbs tiek izstrādāts plānveidīgi, sadarbībā ar mācībspēku gan praktisko nodarbību laikā, gan arī individuālajās konsultācijās.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. M. Ķirsis, A. Slics. Degvielas un eļļas spēkratiem, 2012. 2. Bunkers. An Analysis of the Practical, Technical and Legal Issues. Christopher Fisher, Jonathan Lux, 2nd Edition, 1994 3. A. J. Wharton. Diesel engines. Butterworth-Heinemann, 1991. 4. Ghazi A. Karim. Dual-Fuel Diesel engines. CRC Press. 2015. 5. MAN Diesel & Turbo, Operation on Low –Sulfur Fuels, MAN B&W Two-stroke Engines, Copenhagen 2010. 6. Chevron Global Marine products, Everything you need to know about marine fuels, 2012. Papildu / Additional: 1. ISO.com 2. Cimac.com 3. IMO.org.com/maritime
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas vidusskolas līmenī fizikā, lietišķā ķīmijā, termodinamika un siltumpārvadē. Kuģu dīzeļiekārtas un turbīnas, kuģu palīgmehānismi un sistēmas.

Saturš	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Dažādu degvielu veidu izmantošana kuģu ekspluatācijas apstākļos. Ogļūdeņražu veidi, flotes degvielu standartizācija, degvielu parametri to ietekme uz ekspluatāciju, degvielu apstrādes iespējas kuģu ekspluatācijas apstākļos. (IMO 7.02- 1.2.6.1.; 1.2.6.2.; 1.2.6.4.; 1.3.3.3.)	20	12	20	12
Eļļošanas materiāli, šķidro eļļu veidi, ziedes, monolītsmēres. Sastāvs, uzdevumi, parametri un īpašības. Smērvielu ekspluatācijas parametri (IMO, CIMAC, u. c. prasības), apstrādes iespējas kuģu ekspluatācijas apstākļos. (IMO 7.02- 1.2.1.1.; 1.2.6.4.; 1.3.3.3.)	18	12	18	12
Ūdens ieguve, apstrāde, izmantošana kuģa ekspluatācijas apstākļos, galvenie parametri. Tehnisko šķidrumu izmantošana (ugunsdzēsību putu koncentrāti, maisījumi, specifisko ķīmisko reaģentu/tīrītāju utt.) pielietošana kuģa ekspluatācijas apstākļos. (IMO 7.02- 1.3.3.17.; 1.3.3.18.; 1.3.3.19.; 1.3.3.20; 1.2.6.3.)	10	8	10	8
Kopā:	48	32	48	32

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
<p>Zināšanas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pārzina degvielu un smērvielu fiziskās un ķīmiskās īpašības. 2. Pārzina ekspluatācijas materiālu izejvielas, ieguves metodes, īpašības. 3. Pārzina un spēj pielietot ekspluatācijas materiālu standartus, klasifikatorus, specifiskāciju. 4. Spēj atpazīt, salīdzināt un pielietot galvenos ekspluatācijas materiālus. 5. Spēj noteikt ekspluatācijas materiālu īpašības un prognozēt to resursu un ietekmi uz iekārtām agregātiem. 	<p>Metodes: rakstiski kontroldarbi, ieskaite darbs, laboratorijas darbu aizstāvēšana.</p> <p>Vērtēšanas kritēriji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spēj parādīt padziļinātas zināšanas par degvielu un smērvielu fiziskām un ķīmiskām īpašībām. 2. Pārzināt ekspluatācijas materiālu izmantošanu kuģa ekspluatācijas apstākļos.
<p>Prasmes.</p> <p>Spēj patstāvīgi izmantot apgūto teoriju par ekspluatācijas materiālu pielietošanu, izmantošanu, apstrādes metodēm, kuģu ekspluatācijas apstākļos.</p>	<p>Metodes: rakstiski kontroldarbi, ieskaite darbs, laboratorijas darbu aizstāvēšana.</p> <p>Vērtēšanas kritēriji: spēja patstāvīgi praktiski izmantot apgūto teoriju par ekspluatācijas materiālu izmantošanu kuģa ekspluatācijas apstākļos.</p>
<p>Kompetences.</p> <p>Spēj demonstrēt savu kompetenci atbilstoši STCW konvencijas Kodeksa A-III/2 sadaļas prasībām:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Noteikt un plānot tehniskās ekspluatācijas pasākumus. 2) Spēj patstāvīgi analizēt kuģa ekspluatācijas materiālu izmantošanas lietderību, saderību, lai sasniegtu maksimāli izdevīgāko ekonomisko efektu. 	<p>Metodes: rakstiski kontroldarbi, ieskaite darbs, laboratorijas darbu aizstāvēšana.</p> <p>Vērtēšanas kritēriji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Darbību plānošana un sagatavošana ir piemērota energoiekārtu konstrukcijas parametriem un pārgājiena vajadzībām. 2. Spēja patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt ar ekspluatācijas materiālu izmantošanu kuģa ekspluatācijas apstākļos saistītas problēmas un pamatot savus priekšlikumus to novēršanai.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. Kontroldarbs un laboratorijas darbs	20
2. Kontroldarbs un laboratorijas darbs	20
3. Kontroldarbs un laboratorijas darbs	20
Ieskaite darbs	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbauījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	1.0	0.0	*		