

RTU studiju kurss "Inženiermehānika kuģu inženieriem"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	JA0002
Nosaukums	Inženiermehānika kuģu inženieriem
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ivars Boiko - Vispārējās vidējās izglītības skolotājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir izstrādāts atbilstoši STCW konvencijas kodeksa A-III/6 standarta prasībām, kā arī ņemot vērā IMO 7.08 paraugkursa rekomendācijas un citus saistošos normatīvos dokumentus. Studiju kursa ietvaros studenti apgūst statikas, kinemātikas un dinamikas pamatus, materiālu pretestības un hidrostatikas un hidraulikas pamatus. Nepilna laika neklātienes studijas tiek organizētas pēc individuāli izstrādāta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis sniegt zināšanas par kuģa inženiersistēmu un iekārtu uzbūvi un ekspluatāciju, atbilstoši STCW konvencijas Kodeksa A-III/6 prasībām, kā arī ņemot vērā attiecīgo IMO paraugkursa rekomendācijas un citus saistošos normatīvos dokumentus. Studiju kursa uzdevumi: 1) iemācīt galvenos mehānikas jēdzienus un likumus; 2) iemācīt aprēķināt dažādu konstrukciju sastāvdaļu savstarpējās iedarbības spēkus, kā arī veikt stiprības aprēķinus vienkāršākos gadījumos; 3) iemācīt kinemātikas pamatus; 4) iemācīt galvenās hidrostatikas un hidrodinamikas sakarības.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā darba tēmas. 1. Saejošu spēku sistēmas līdzsvars. 2. Komplānu spēku sistēmas līdzsvars. 3. Rotācijas kustības pārvadi. 4. Stiprības aprēķini stiepē un spiedē. 5. Stiprības un stinguma aprēķini vērē. 6. Stiprības aprēķini liecē. Organizācija. Studējošiem tiek uzdoti individuāli aprēķinu darbu uzdevumi. Tiek pārbaudīta risinājumu gaita un aprēķinu rezultāti.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. R.Indriksons. Tehniskās mehānikas pamati. Lekciju konspekts kuģu vadītājiem. Rīga, LJA, 2007. – 77 lpp. 2. R.Indriksons. Hidraulikas pamati. Lekciju konspekts. LJA – 2012. – 26 lpp. 3. M.Movņins u.c. Tehniskās mehānikas pamati. Rīga. "Zvaigzne", 1986. – 268 lpp. Papildu / Additional: 1. O.Kepe, J.Vība. Teorētiskā mehānika. Rīga, "Zvaigzne", 1982. – 577 lpp. 2. E. Lavendelis. Materiālu pretestība. Rīga, „Zvaigzne”, 1986. – 341 lpp 3. S.Černavskis u.c. Mašīnu elementi. Kursa projektēšana. Rīga, „Zvaigzne”, 1983. – 370 lpp. 4. P.Lielpēters u.c. Fluidtehnika. Rīgā, RTU, 2005. – 183 lpp. 5. J.Hannah and M.J.Hillier. Applied Mechanics. "Longman Scientific & Technical", 1988. – 512 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas augstākā matemātikā, fizikā un inženiergrafikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Statika. 1.1. Statikas pamatjēdzieni, aksiomas. 1.2. Spēku sistēmas reducēšana uz centru. 1.3. Ķermeņu līdzsvara nosacījumi un vienādojumi. 1.4. Slīdes berze, lokanas saites berze, rites berze. 1.5. Smaguma centrs. Atbilstoši IMO 7.08., 4.Pielikums	24	13	24	13
2. Kinemātika pamati 2.1. Punkta kinemātika. 2.2. Cieta ķermeņa virzes un rotācijas kustības. 2.3. Darbs un jauda. 2.4. Rotācijas kustības pārvadi. Atbilstoši IMO 7.08., 4.Pielikums	18	9	18	9

3. Materiālu pretestība 3.1 Materiālu pretestības pamatjēdzieni un hipotēzes. 3.2 Šķēlumu metode. Mehāniskie spriegumi. 3.3. Stiprības un stinguma aprēķini stiepē un spiedē. 3.4. Virsmas spiede. Cirpe. 3.5. Stiprības un stinguma aprēķini vērpe. 3.6. Stiprības aprēķini liecē. 3.7. Stiprības aprēķini saliktā sloojumā 3.8. Spiestu stieņu stabilitāte. Ļodze. Atbilstoši IMO 7.08., 4.Pielikums	10	9	10	9
4. Hidraulikas pamati 4.1. Šķidrums galvenās īpašības. 4.2. Hidrostatikas pamatvienādojums. 4.3. Bernulli vienādojums. 4.4. Šķidruma plūsma caurulēs. Atbilstoši IMO 7.08., 4.Pielikums, IMO 7.08- 1.1.2.1.	14	10	14	10
Kopā:	66	41	66	41

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: - izprot mehānikas un hidromehānikas pamatus; - spēj izprast kā tiek veikti kuģu iekārtu vienkāršākie kinemātikas, dinamikas, vibrāciju un stiprības aprēķini; - izprot hidraulikas pamatus, dažādu sūkņu un turbīnu darbības principus; - spēj parādīt faktu, principu un vispārējo jēdzienu zināšanas mehānikā mācību un profesionālās darbības jomā.	Metodes: kontroldarbi, mājasdarbi, noslēguma pārbaudījumi. Kritēriji: 1) Spēj parādīt padziļinātas zināšanas mehānikā un hidromehānikā. 2) Spēj pareizi veikt risinājumus par studiju kursā apgūtajiem aprēķinu veidiem, principiem. 3) Spēj parādīt faktu, principu, un vispārējo jēdzienu zināšanas mehānikā mācību un profesionālās darbības jomā.
Prasmes: - spēj izmantot pamata praktiskās prasmes, kas nepieciešamas, lai risinātu vienkāršas problēmas.	Metodes: kontroldarbi, mājasdarbi, noslēguma pārbaudījumi. Kritēriji: Spēj izmantot pamata praktiskās prasmes, kas nepieciešamas, lai risinātu vienkāršas problēmas.
Kompetence: - spēj pielāgot savu rīcību apstākļiem un atbildēt par darba rezultātu, risinot dažādus uzdevumus.	Metodes: kontroldarbi, mājasdarbi, noslēguma pārbaudījumi. Kritēriji: Spēj izmantot iegūtas zināšanas profesionālās darbības jomā, kritiski analizēt problēmu un risināt uzdevumus atbilstoši situācijai.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājasdarbi	30
Kontroldarbi	30
Noslēguma pārbaudījums	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	40.0	26.0	0.0		*	