

RTU studiju kurss "Kuģu uzbūve un teorija (studiju darbs)"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LJA599
Nosaukums	Kuģu uzbūve un teorija (studiju darbs)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Oļģerts Sakss - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 1.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kuģa teorija ir zinātne par kuģa īpašībām atkarībā no tā ārējās formas un masu novietojuma. Kuģa teorija pēta likumus, kuri nosaka kuģa jūras spējas. Kuģa jūrasspējas nosacīti var sadalīt divās grupās. Pirmās grupas īpašības pēta, apskatot kuģa statiskos stāvokļus uz mierīga ūdens. Kuģa kustība, tās ātrums un paātrinājums, mainoties stāvoklim attiecībā pret ūdens virsmu, netiek ņemti vērā. Tādēļ šī kuģa teorija ir nosaukta par kuģa statiku. Kuģa statika pēta peldamību, noturību un nenogremdējamību. Šos uzdevumus bez lielām grūtībām var izpētīt ar teorētiskās mehānikas un hidrostatikas metodēm. Otrā grupa apvieno tādas īpašības kā vadāmība, gājība un zvalstīšanās jeb šūpošanās. Šīs īpašības ir saistītas ar kuģa pārvietošanos pa jūras virsmu, kas ļoti reti ir mierīga. Šīs grupas īpašības pēta kuģa teorijas sadaļa, kuru sauc par kuģa dinamiku. Kuģa dinamika pēta kuģa kustību, kas radusies dažādu ārēju spēku iedarbības rezultātā. Šie uzdevumi ir daudz sarežģītāki, tādēļ, iegūstot teorētiskos risinājumus, pat vienkāršotā uzdevuma nostādņē jāpārvar lielas grūtības. Risinot kuģa dinamikas uzdevumus, plaši pielieto eksperimentālās metodes. Kuģa gājība ir atkarīga no kuģa korpusa formas, tā virsmas stāvokļa un dzinēja, tādēļ kuģu teorijas ietvaros ir divas sadaļas, kurās pēta vides pretestību kuģa kustībai un kuģa dzinēju teoriju. Nepilna laika studijas neklātienē tiek organizētas pēc individuāli izstrādāta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju darba mērķis nostiprināt iegūtās teorētiskās zināšanas un prasmes kuģa kustības pretestības, dzinēja jaudas un degvielas patēriņa aprēķinā, apkopot rezultātus un tos interpretēt. Studiju darba uzdevumi ir attīstīt prasmes: 1. Veikt kuģa kustības pretestības aprēķinu. 2. Veikt kuģa dzinēja jaudas aprēķinu. 3. Veikt degvielas patēriņa aprēķinu. 4. Izdarīt secinājumus un sniegt priekšlikumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju darbs visa semestra laikā balstīts uz izsniegto individuālo studiju darba uzdevumu, kurā doti reāli projektēšanas situācijai atbilstoši sākuma nosacījumi un prasības. Projektēšanas vispārīgie jautājumi secīgi tiek iztirzāti praktiskajās nodarbībās, pēc kā students patstāvīgi veic atbilstošo darbu daļu, balstoties uz saviem uzdevuma datiem un izmantojot studiju kursa projektēšanai paredzēto literatūru. Pēc projekta aprēķinu veikšanas students patstāvīgi izstrādā projekta grafisko daļu, izmantojot programmatūru, vai tradicionālo grafiku būves tehniku. Visā projektēšanas gaitā students konsultējas ar mācītspēku un saskaņo darba rezultātus.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Sakss O. Kuģu teorija. Rīga: Latvijas Jūras akadēmija, 2004 2. Grāvētis J. Kuģu uzbūve. Rīga: Latvijas Jūras akadēmija, 2012 3. Jūras izmeklēšanas ziņojumi [skatīts 2021. gada 4. februārī]. Pieejams: http://www.taiib.gov.lv/generic/show/56 Papildu/Additional: 1. Barrass C.B., Derret D.R., Ship Stability for Masters and Mates, Oxford: Elsevier, 2006 2. Barrass C.B., Ship Design and Performance for Masters and Mates, Oxford: Elsevier, 2004 3. Birk L., Fundamentals of Ship Hydrodynamics: Fluid Mechanics, Ship Resistance and Propulsion. Wiley, 2019 4. Carlton J., Marine Propellers and Propulsion, 4th Edition. Elsevier, 2018 5. Dokkum K. Ship knowledge: ship design, construction and operation, 9th edition. Enkhuisen: Dokmar Maritime Publishers B.V., 2016 6. Eyres D.J., Bruce G.J., Ship Construction, Oxford: Elsevier, 2012 7. OCIMF, Anchoring Systems and Procedures. OCIMF, 2010 8. OCIMF, Effective mooring. OCIMF, 2019 9. Rhodes M., Ship Stability. Strength and Loading Principles. Witherbys, 2020 10. Russell P. A., Stokoe E. A., Reeds Vol. 5: Ship Construction for Marine Engineers. Bloomsbury, 2019 11. Patterson C. J., Ridley J.D., Reeds Vol. 13: Ship stability, powering and resistance (2nd Edition). Bloomsbury, 2021 12. Pemberton R., Stokoe E. A., Reeds Vol. 4: Naval Architecture for Marine Engineers. Bloomsbury, 2018 13. IMO Model Course 7.03 Officer in Charge of a Navigational Watch. IMO, 2014 14. IMO Model Course 7.04 Officer in Charge of an Engineering Watch. IMO, 2014
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vidusskolas zināšanas matemātikā, fizikā, angļu valodā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs

Studiju darbs	16	24	16	24
Kopā:	16	24	16	24

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas. 1) Pārzina kuģa peldamības, noturības un nenogremdējamības parametrus un spēj tos novērtēt. 2) Pārzina kuģa dzinēju konstrukcijas un spēj veikt nepieciešamos aprēķinus. 3) Spēj demonstrēt praktiskas zināšanas par noturības, galsveres un slodžu tabulām, diagrammām un slodžu aprēķināšanas aprīkojumu un to piemērošanu.	Metodes: studiju darbs (valoda un tehniskais noformējums, saturs, secinājumi un priekšlikumi) un tā aizstāvēšana. Vērtēšanas kritēriji: spējas patstāvīgi demonstrēt zināšanas nepieciešamo parametru aprēķinos, lai nodrošināt kuģa peldamību.
Prasmes. 1) Spēj veikt kuģa korpusa koeficientu noteikšanu un pretestības aprēķinus. 2) Spēj veikt kuģa dzenskrūves parametru noteikšanai nepieciešamo datu noteikšanu un veikt dzenskrūves parametru aprēķinus. 3) Spēj veidot grafikus un pamatot izvēli pēc veikto aprēķinu rezultātiem.	Metodes: studiju darbs (valoda un tehniskais noformējums, saturs, secinājumi un priekšlikumi) un tā aizstāvēšana. Vērtēšanas kritēriji: spējas patstāvīgi praktiski veikt kuģa kustības pretestības, jaudas un degvielas patēriņa aprēķinus, kā arī veidot grafikus un interpretēt rezultātus.
Kompetences. 1) Spēj izmantot gūtās zināšanas nepieciešamo parametru aprēķinos, lai nodrošināt kuģa peldamību. 2) Spēj kritiski novērtēt iegūtos aprēķinu rezultātus un pamatoti pieņemt lēmumu par tālāko rīcību.	Metodes: studiju darbs (valoda un tehniskais noformējums, saturs, secinājumi un priekšlikumi) un tā aizstāvēšana. Vērtēšanas kritēriji: spējas patstāvīgi formulēt un kritiski interpretēt iegūtos aprēķinu rezultātus, tai sk., pieņemt pamatotus lēmumus.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Darba valoda un tehniskais noformējums	10
Saturs: izklāsta loģika, teorija un prakse	50
Secinājumi un priekšlikumi	10
Studiju darba aizstāvēšana	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	1.5	0.5	0.5	0.0			*