

RTU studiju kurss "Navigācija"**0J000 Latvijas Jūras akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	JA0073
Nosaukums	Navigācija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ēriks Ziņģis - Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Navigācija ir viens no kuģu vadīšanas pamatkursiem. Studiju kursa apguve nodrošina kuģu vadītāju kompetenci pārgājiena plānošanā, kuģa vietas noteikšanā, pārvietošanās virziena precizitātes kontroli sardzes laikā. Studiju kursa ietvaros studenti apgūst navigācijas parametru mērīšanu un rezultātu precizitātes novērtēšanu. Praktiskās nodarbības vēltas praktisko iemaņu līmeņa paaugstināšanai. Studiju kursā tiek izskatīta Navigācijas tematika atbilstoši STCW Chapter II, Section A-II/1 un Chapter II, Section A-II/2 "Navigation at the Management Level" (IMO MC 7.01), ar nolūku sagatavot studentus funkcijas 1.1.1.1 "Voyage planning and navigation for all conditions by acceptable methods of plotting tracks" izpildei uz kuģiem. Nepilna laika neklātienē studijas tiek organizētas pēc individuāli sastādīta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot studējošos profesionālo pienākumu izpildei atbilstoši STCW A-II/1 un A-II/2 prasībām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studējošie saskaņā ar studiju kursa tēmām plānveidīgi veic izsniegtā darba uzdevumus un diskutē par rezultātiem pirms nākamās tēmas apguves un aktivitātes.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. Standard Marine Navigational Vocabulary. 2. Hugo Legzdīnš. Navigācija I daļa. R., Zvaigzne, 1971. 3. American Practical Navigation by Bowditch. 4. Admiralty Manual of Navigation Vol.1 General Navigation. London, HMSO. Papildu / Additional: 1. Brown's Nautical Almanac. Brown, Son & Fergusson 2. Frost A. Practical navigation for Second Mates. 6th ed. Glasgow, Brown, Son & Ferguson, 1985. 3. Passage Planning Principles. Witherbys Publishing Limited and Seamanship International Limited 2006. ISBN 13: 978 1 85609 322 4. 4. B. Westwood Parallel indexing. The Nautical Institute 2005. 5. A. J. Swift, T. J. Bailey. Bridge Team Management. Second Edition. Nautical Institute 2004. 6. Frost A. The Principles and Practice of Navigation. Glasgow, Brown, Son & Ferguson, 1997. 7. Nautical Almanac. 8. Catalogue of British Admiralty Charts and other publication. NP131. 9. British Admiralty Notices to Mariners. 10. Navigācijas publikācijas (locijas, uguņi un zīmes) Latvijas un citu valstu izdevumi. 11. IMO rezolūcijas, rekomendācijas un cirkulāri atbilstoši kursa tematikai. Citi informācijas resursi / Other sources of information: 1. IMO dokumentu kopas: Basic Documents vol.1. ISBN 978-92-801-17141, vol.2. ISBN 978-92-801-41689.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Sekmīgi pabeigtas 1. līmeņa studijas. Sekmīgi pabeigti studiju kursi „Informācijas tehnoloģija”, „Inženiergrafika”, „Matemātika”.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kuģa žurnāls. Saņemšanas, uzglabāšanas noteikumi. Navigācijas rakstura ieraksti. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.12. Keeping a log; STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.3. Log books and voyage records.	2	2	2	2
Nepieciešamība noteikt kuģa vietu jūrā. Navigācijas parametri, pozīcijas līnijas. Lagrēkina un observēta kuģa vieta. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	1	1	1	1
Kuģošanas precizitāte. Navigācijas parametru kļūdas. Kļūdas kuģa vietas noteikšanā. Lagrēkina vietas kļūdas aprēķins. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	2	2	2	2
Kuģa vietas noteikšana pēc dubultpeilējumiem un dubultattālumiem (objekta pārņemšana, pozīcijas līnijas pārņemšana, PL divarsas pārņemšana). STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	2	2	2	2

Kuģa vietas noteikšanas paņēmieni (nenoteiktības apstākļi, leņķa dubultošanas metodes). STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	2	0	2	0
Kuģošanas precizitāte. Observētās vietas precizitātes aprēķins. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	4	6	4	6
Observācijas trīsstūris, to analīze. Kompasa labojuma aprēķins. Varbūtējā kuģa atrašanās vieta. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	2	0	2	0
RLS izmantošana navigācijas uzdevumu risināšanā. Tehniski un ekspluatācijas parametri. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	2	1	2	1
Kuģa vietas noteikšana pēc diviem horizontāliem leņķiem. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	2	1	2	1
Kuģošanas precizitāte. Kuģošanas rajona analīze, sagaidāmā kuģošanas precizitāte, observācijas biežuma aprēķins. STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	4	2	4	2
Rakstiskais lagrēķins. Pamatformulas. Metodes. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.7. Sailings.	1	2	1	2
Loksodroma un ortodroma. Lielā riņķa loka aprēķins. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.7. Sailings.	2	4	2	4
Kombinētā (kompozītā) kuģošana. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.7. Sailings.	2	6	2	6
Kursa maiņa. Cirkulācijas aprēķins un uzskaitē lagrēķinā. Pagrieziena sākuma (WO) punkta aprēķins. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.8. Chartwork Exercises.	3	1	3	1
Vēja iespaids uz kuģa kursu. Drifte. Driftes leņķis. Driftes leņķa noteikšanas paņēmieni. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.8. Chartwork Exercises.	2	1	2	1
Vispārējās ziņas par jūras straumēm. Straumes elementi un to noteikšana pārgājiena laikā. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.8. Chartwork Exercises.	1	2	1	2
Kuģa ceļa līnija. Kuģa ātrums pēc lagas, kuģa ātrums attiecībā pret Zemes virsmu. Kursa labošana un pārvešana, īstā ātruma aprēķināšana, ja ir straume. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.8. Chartwork Exercises.	2	1	2	1
Lagrēķina veikšana, kad ir vējš un straume. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.8. Chartwork Exercises; STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	4	1	4	1
Kuģa vietas noteikšana pēc dubultpeilējumiem (dubultattālumiem), kad ir vējš un straume. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.8. Chartwork Exercises; STCW A-II/2 MC 7.01 1.2.1.2. Terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting fix.	1	0	1	0
Paisumu un bēgumu teorija. Plūdmaiņas līmeņu terminoloģija. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.11. Tides; STCW A-II/2 MC 7.01 1.8.4.1. Ability to calculate tidal conditions; 1.8.5.1. Nautical publications on tides and currents and information which can be obtained via internet and email.	2	2	2	2
Plūdmaiņu tabulu uzbūve un pielietošana. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.11. Tides; STCW A-II/2 MC 7.01 1.8.4.1. Ability to calculate tidal conditions; 1.8.5.1. Nautical publications on tides and currents and information which can be obtained via internet and email.	1	4	1	4
Ūdens līmeņa aprēķins noteiktā laikā. Sekundarajā osta. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.11. Tides; STCW A-II/2 MC 7.01 1.8.4.1. Ability to calculate tidal conditions; 1.8.5.1. Nautical publications on tides and currents and information which can be obtained via internet and email.	2	4	2	4
Paisuma loga aprēķins. Sekundārā osta. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.11. Tides; STCW A-II/2 MC 7.01 1.8.4.1. Ability to calculate tidal conditions; 1.8.5.1. Nautical publications on tides and currents and information which can be obtained via internet and email.	3	3	3	3
Plūdmaiņu straumju elementu noteikšana pēc kartes ar tabulu palīdzību. STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.2.11. Tides; STCW A-II/2 MC 7.01 1.8.4.1. Ability to calculate tidal conditions; 1.8.5.1. Nautical publications on tides and currents and information which can be obtained via internet and email.	1	1	1	1
Pārgājiena maršruta plānošanas pamata nostādnes. Pārgājiena maršruta izvērtēšana. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	2	1	2	1
Navigācijas publikācijas. To pielietošana pārgājiena maršruta izvērtēšanai. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	1	2	1	2
Pārgājiena maršruta plānošana. Kuģošanai slēgtie rajoni un zemķīla pielaide. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	2	1	2	1
Pārgājiena maršruta plānošana. Drošības margas. Drošie ūdeņi. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	2	1	2	1
Pārgājiena maršruta plānošana. Kuģa maršruts, pagrieziena sākuma punkti. Alternatīvas. Apstākļi, kad jāmaina kuģošanas plānu. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	2	2	2	2
Elektronisko pārgājiena maršruta plānošanas programmas izmantošanas pamati. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	2	4	2	4
Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Enkura vietas izvēle, plānošana, ieņemšana un stāvēšanas kontrole. Tīklenes, to veidošana un izmantošana.	2	2	2	2

Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Kuģošana ierobežotās redzamības apstākļos. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.1. Voyage planning for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks; 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	1	0	1	0
Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Kuģošana ierobežotos ūdeņos. STCW A-II/1 MC 7.03 1.2.4.1. Weather Routeing.	1	0	1	0
Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Kuģošana ledū. STCW A-II/2 MC 7.01 1.1.1.2. Navigation and monitoring of the voyage.	1	2	1	2
Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Kuģošana rajonos ar sadalīto kustību. Kuģa ceļu izmantošana saskaņā ar vispārējiem noteikumiem par kuģu kustības ceļiem (General Provisions on Ships Routing). Kuģu satiksmes dienesta (VTS) rajoni. Kuģu ziņošanas sistēmas vispārīgie izmantošanas principi un VTS procedūras. STCW A-II/1 MC 7.03 1.2.4.2. Use of routing in accordance with general provisions on ships' routing.	2	0	2	0
Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Izvairīšanās no tropu cikloniem. STCW A-II/1 MC 7.03 1.2.4.1. Weather Routeing.	2	0	2	0
Navigācijas nodrošinājums kuģošanai sevišķos apstākļos. Kuģošanas apstākļu izvērtēšana. Seminārs.	2	4	2	4
Kopā:	72	68	72	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: - pārzina karšu katalogu, citu publikāciju un navigācijas karšu struktūru; - zina navigācijas karšu un publikāciju simboli; - saprot navigācijas karšu un publikāciju korektūru; - zina vēja, straumes un plūdmaiņu ietekmi uz kuģa kursu un ātrumu; - pārzina kompasu un lagas korekcijas metodes; - zina metodes kuģa atrašanās vietas noteikšanai ar krasta orientieru novērojumiem; - pārzina reisa plānošanu un kuģošanu visos apstākļos ar atbilstošām metodēm kursa noteikšanai; - prot izstrādāt maršrutu saskaņā ar vispārējiem maršrutu izstrādāšanas noteikumiem; - pārzina ziņošanu saskaņā ar Vispārējiem kuģu ziņošanas sistēmu principiem un VTS procedūrām.	Metodes: mājasdarbi, testi, praktiskie un aprēķinu darbi, ieskaites darbs. Kritēriji: •Reisam nepieciešamais aprīkojums, kartes un navigācijas publikācijas ir uzskaitītas un atbilst reisa drošai veikšanai. •Maršruta izvēli pamato fakti un statistikas dati, kas iegūti no atbilstošiem avotiem un publikācijām. •Atrašanās vietas, kursu, attāluma un laika aprēķini ir pareizi un atbilst navigācijas iekārtu pieņemtajiem precizitātes standartiem. •Precīzi tiek noteikti visi iespējamie draudi kuģošanai. •Galvenā izvēlētā metode kuģa atrašanās vietas noteikšanai vislabāk atbilst dominējošajiem apstākļiem un nosacījumiem. •Atrašanās vieta, kas noteikta, izmantojot krasta orientierus, ir pieļaujamās precizitātes robežās. •Noteiktās atrašanās vietas precizitāte ir pareizi novērtēta. •Magnētisko kompasu un žirokompasu kļūdu pārbaužu metode un biežums nodrošina informācijas precizitāti.
Prasmes: - prot izmantojot krasta orientierus, izmantot atbilstošas kartes, paziņojumus jūrniekiem un citas publikācijas, lai novērtētu noteiktās atrašanās vietas precizitāti, - spēj plānot reisu un kuģot visos apstākļos ar atbilstošām metodēm kursa noteikšanai, ņemot vērā ierobežotus ūdeņus, meteoroloģiskos apstākļus, ledū, ierobežotu redzamību, satiksmes sadales sistēmas, kuģu satiksmes vadības dienestu (VTS) darbības rajonus, rajonus ar pastiprinātu plūdmaiņu ietekmi; - prot patstāvīgi pildīt sardzes virsnieka pienākumus.	Metodes: mājasdarbi, testi, praktiskie un aprēķinu darbi, ieskaites darbs. Kritēriji: •Reisam nepieciešamais aprīkojums, kartes un navigācijas publikācijas ir uzskaitītas un atbilst reisa drošai veikšanai. •Maršruta izvēli pamato fakti un statistikas dati, kas iegūti no atbilstošiem avotiem un publikācijām. •Atrašanās vietas, kursu, attāluma un laika aprēķini ir pareizi un atbilst navigācijas iekārtu pieņemtajiem precizitātes standartiem. •Precīzi tiek noteikti visi iespējamie draudi kuģošanai. •Galvenā izvēlētā metode kuģa atrašanās vietas noteikšanai vislabāk atbilst dominējošajiem apstākļiem un nosacījumiem. •Atrašanās vieta, kas noteikta, izmantojot krasta orientierus, ir pieļaujamās precizitātes robežās. •Noteiktās atrašanās vietas precizitāte ir pareizi novērtēta. •Magnētisko kompasu un žirokompasu kļūdu pārbaužu metode un biežums nodrošina informācijas precizitāti.

Kompetences: - spēj plānot reisu un vadīt kuģi; - spēj noteikt kuģa atrašanās vietu un pārbaudīt noteiktās atrašanās vietas precizitāti ar visiem pieejamajiem paņēmieniem; - spēj noteikt un ņemt vērā kompasa labojumus.	Metodes: mājasdarbi, testi, praktiskie un aprēķinu darbi, ieskaite darbs Kritēriji: •Reisam nepieciešamais aprīkojums, kartes un navigācijas publikācijas ir uzskaitītas un atbilst reisa drošai veikšanai. •Maršruta izvēli pamato fakti un statistikas dati, kas iegūti no atbilstošiem avotiem un publikācijām. •Atrašanās vietas, kursu, attāluma un laika aprēķini ir pareizi un atbilst navigācijas iekārtu pieņemtajiem precizitātes standartiem. •Precīzi tiek noteikti visi iespējamie draudi kuģošanai. •Galvenā izvēlēta metode kuģa atrašanās vietas noteikšanai vislabāk atbilst dominējošajiem apstākļiem un nosacījumiem. •Atrašanās vieta, kas noteikta, izmantojot krasta orientierus, ir pieļaujamās precizitātes robežā. •Noteiktās atrašanās vietas precizitāte ir pareizi novērtēta. •Magnētisko kompasu un žirokompasu kļūdu pārbaudes metode un biežums nodrošina informācijas precizitāti.
--	---

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājasdarbi	20
Testi	20
Praktiskie un aprēķinu darbi	10
Ieskaite darbs	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	8.0	0.0		*	
2.	2.0	20.0	4.0	0.0	*		