

## RTU studiju kurss "Jūrniecības astronomija"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

## Vispārējā informācija

Kods	JA0095
Nosaukums	Jūrniecības astronomija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Svetlana Izmailova - Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Viens no nozares profesionālās specializācijas studiju kursiem, kuram mūsdienu kuģošanā pieder palīgloma un kurš ietver sevī sfērisko koordinātu sistēmu izklāstu un uz to pamata jautājumu risināšanu par kuģa laika dienestu, apgaismojumu kuģošanas rajonā, kompasa labojumu un kuģa atrašanās vietas noteikšanu pēc zvaigznēm, planētām un Saules. Studiju kursa ietvaros studējošie tiek apmācīti astronomisko parametru mērīšanā un rezultātu precizitātes novērtēšanā. Praktiskās nodarbības veltītas praktisko iemaņu līmeņa paaugstināšanai. Studiju kurss atbilst STCW kodeksa standartiem A-II/1 un ietver IMO Moduļu kursu 7.03 atbilstošās sadaļas. Nepilna laika neklātienē studijas tiek organizētas pēc individuāli izstrādāta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sekmēt studējošo spējas noteikt kuģa atrašanās vietu un kompasa labojumus izmantojot jūrniecības astronomijas novērojumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Spīdekļa paralaktiskais trīsstūris, to risinājums. 2. Spīdekļa diennakts redzamā kustība, Saules redzamā kustība dažādos platumos. 3. Horizonta apgaismojums kuģošanas rajonā. 4. Kompasa labojuma aprēķini pēc debesu spīdekļiem. 5. Pozīciju līniju atlikšana. 6. Kvalifikācijas darba izstrāde atbilstoši saistošiem norādījumiem. 7. Gatavošanās pārbaudes/aprēķinu darbam, ieskaitei. Organizācija: konkrētie praktiskie uzdevumi, kā arī pārbaudes/aprēķinu darba uzdevumu piemēri, ieskaite darba jautājumi, prezentācijas, testi pašnovērtēšanai ir ievietoti e-studijas vidē omars.latja.lv, izklāstīti patstāvīgā darba vērtēšanas kritēriji, izpildes termiņi. Patstāvīgā darba iesniegšana, vērtēšana, labošana notiek e-studijas vidē. Konsultācijas ar mācītbspēku notiek klātienē pēc konsultāciju grafika vai e-studijas vidē.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. Materiāli e-studijas vidē (omars.latja.lv) 2. NORĀDĪJUMI Nr. 33 (Redakcija- 1, 20.05.2022.). Par kvalifikācijas darbu izstrādi LJA studiju programmā „Kuģu vadīšana” Papildu / Additional: 1. STCW: including 2010 Manila amendments: STCW Convention and STCW Code. London: International Maritime Organization, 2017. 2. STCW Model Course 7.01 Master and Chief Mate; 2011 3. STCW Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch; 2013 4. Izmailova, S. Jūrniecības astronomijas pamati. Lekciju konspekts. Rīga, 2008 5. Jones, T.G. – Practical navigation for second mates. 5th ed. Glasgow, Brown, Son&Ferguson Ltd, 1991 6. Frost A. The Principles and Practice of Navigation. 3rd ed. Glasgow, Brown, Son&Ferguson, 1988. 7. American Practical Navigation by Bowditch, 2002 8. The Admiralty Manual of Navigation: The Principles of Navigation. 11th ed. London, The Nautical Institute, 2019.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vidējā profesionālā jūrniecības izglītība.

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Saules sistēmas, navigācijas planētu apraksts. Zemes orbīta. Zemes acs noliece. Ekliptika. Gadalaiku maiņa. Ekvinokcija un saulgrieži. Zemes griešana ap savu asi. Saules diennakts kustība dažādos platumos (ekvators, tropiskā josla, merēnjosla, polārjosla un poli) (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.1.)	4	0	4	0
2. Palīgsfēras definīcija. Galvenās līnijas un plaknes. Horizontālā koordinātu sistēma. Ekvatoriālās koordinātu sistēmas. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.2.)	4	4	4	4
3. Griničas un vietējais stundu leņķis. Auna punkta stundu leņķi, zvaigžņu papildinājums, rektasencija. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.3.)	2	2	2	2
4. Diennakts spīdekļu kustība (lēkts, riets, pirmo vertikālu šķērsošana). Spīdekļu kulminācijas dažādos platumos. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.4.)	2	2	2	2

5. Astronomiskās gada grāmatas uzbūve un pielietošana. Vietējo stundu leņķa un deklinācijas noteikšana zvaigznēm, planētām, Saulei un Mēnesim. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.8.)	2	4	2	4
6. Paralaktiskais trīsstūris un to risinājums. Horizontālo koordinātu aprēķināšana pēc formulām un ar „Norie’s Table” palīdzību. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.4.)	2	4	2	4
7. Horizontālo koordinātu aprēķināšana - aprēķinu darbs. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.4.)	2	0	2	0
8. Sekstanta uzbūve un darbības princips. Sekstanta sagatavošana mērījumiem. Indeksa labojuma noteikšana. Horizontālo un vertikālo leņķu mērīšana. Spīdekļa augstuma mērīšana. Spīdekļu izmērīta augstuma labošana. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.5.)	6	0	6	0
9. Zvaigžņu laiks, Saules laiks. Laika vienādojums. Grinvičas laiks, vietējais un joslas laiks. Kuģa laika dienests. Kuģa laika izmaiņa pārgājiena laikā. Hronometrs. Hronometra labojums. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.7.)	2	0	2	0
10. Amplitūda. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.6.)	2	0	2	0
11. Spīdekļa meridiālais augstums. Platuma izskaitļošana pēc Saules meridiānā augstuma. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.9.)	3	0	3	0
12. Polārā zvaigzne. Platuma un kompasas labojuma noteikšana pēc Polārās zvaigznes observācijām. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.10.)	3	0	3	0
13. Kompasas labojuma noteikšana pēc spīdekļiem. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.5.5.)	2	2	2	2
14. Kompasas labojuma noteikšana pēc spīdekļiem - aprēķinu darbs. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.5.5.)	2	0	2	0
15. Horizonta apgaismojums. Saules un Mēness lēkts, riets, kulminācijas. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.8.)	2	4	2	4
16. Kuģa vietas noteikšana pēc debess spīdekļiem. Vienāda augstuma riņķi. Apgaismes pols. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.11.)	4	4	4	4
17. Pozīciju līniju atlikšana. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.11.)	4	6	4	6
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>32</b>

#### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina debess sfēras elementus, horizontālo un ekvatoriālo koordinātu sistēmas, spīdekļu diennakts kustības īpatnības.	Metodes: ieskaite darbs, patstāvīgais darbs. Kritēriji: spēja patstāvīgi sniegt precīzas atbildes un atzīmēt testa uzdevumos atbilstošas, pareizas atbildes.
Prot noteikt spīdekļa ekvatoriālās koordinātes ar Astronomiskās gadagrāmatas palīdzību un izskaitļot spīdekļa horizontālās koordinātes, izmantojot formulas vai speciālās tabulas; sagatavot navigācijas sekstantu darbam, veikt mērījumus un noteikt spīdekļa observēto augstumu; izvēlēties visizdevīgāko laiku astronomiskiem novērojumiem; atlikt pozīcijas līnijas un noteikt kuģa atrašanās vietu.	Metodes: pārbaudes un aprēķinu darbi, ieskaite darbs. Kritēriji: spēja patstāvīgi veikt uzdoto pielietojot apgūtās zināšanās.
Spēj plānot, veikt un apstrādāt astronomiskās novērojumus, lai noteiktu kuģa atrašanās vietu un kompasas labojumu.	Metodes: pārbaudes un aprēķinu darbi, ieskaite darbs. Kritēriji: atrašanās vieta, kas noteikta, izmantojot jūrniecības astronomijas novērojumus, ir pieļaujamās precizitātes robežās. Magnētisko kompasu un žirokompasu kļūdu pārbaudes metode nodrošina informācijas precizitāti.

#### Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Pārbaudes un aprēķinu darbu izpilde	30
Patstāvīgais darbs	30
Ieskaite darbs	40
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

#### Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbauījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	1.0	10.0	10.0	0.0	*		
2.	2.0	14.0	14.0	0.0	*		