

RTU studiju kurss "Jūrniecības astronomija"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LJA213
Nosaukums	Jūrniecības astronomija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Svetlana Izmailova - Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	3 daļas, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir viens no nozares profesionālās specializācijas studiju kursiem, kuram mūsdienu kuģošanā pieder palīgloka 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 vēltas praktisko iemaņu līmeņa paaugstināšanai. Studiju kurss atbilst STCW kodeksa standartiem A-II/1 un ietver IMO Moduļu kursu 7.03 atbilstošās sadaļas. Nepilna laika neklātienes 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. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt prasmes: - atpazīt dažādu debess ķermeņu diennakts un gada kustību; - risināt jautājumus, kas saistīti ar kuģa laika dienestu; - veikt mērījumus ar navigācijas sekstantu; - veikt astronomiskos aprēķinus, izvēloties atbilstošas jūrniecības publikācijas un aprēķinu veidus.
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 darbam, ieskaites darbam. Organizācija: konkrētie praktiskie uzdevumi, pārbaudes darba uzdevumu piemēri, ieskaites darba jautājumi, prezentācijas, testi pašnovērtēšanai un kvalifikācijas darba izstrādes norādījumi ir ievietoti e-studijas vidē omars.latja.lv, kur izklāstīti arī patstāvīgā darba vērtēšanas kritēriji un izpildes termiņi. Patstāvīgā darba iesniegšana, vērtēšana, labošana notiek e-studiju vidē. Konsultācijas ar mācītbspēku notiek klātienē pēc konsultāciju grafika vai e-studiju 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 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības 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 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch; 2013. 3. Izmailova, S. Jūrniecības astronomijas pamati. Lekciju konspekts. Rīga, 2008. 4. Jones, T.G. – Practical navigation for second mates. 5th ed. Glasgow, Brown, Son&Ferguson Ltd, 1991. 5. Frost A. The Principles and Practice of Navigation. 3rd ed. Glasgow, Brown, Son&Ferguson, 1988. 6. American Practical Navigation by Bowditch, 2002. 7. The Admiralty Manual of Navigation: The Principles of Navigation. 11th ed. London, The Nautical Institute, 2019.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes 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	2	4	2
2. Palīgsfēras definīcija. Galvenās līnijas un plaknes. Horizontālā koordinātu sistēma. Ekvatoriālās koordinātu sistēmas. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.2.)	6	2	6	2

3. Griničas un vietējais stundu leņķis. Auna punkta stundu leņķi, zvaigžņu papildinājums, rektasencija. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.3.)	4	2	4	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	2	2	2
6. Paralaktiskais trīsstūris un tā risinājums. Horizontālo koordinātu aprēķināšana pēc formulām un ar „Norie’s Table” palīdzību. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.4.)	4	6	4	6
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.)	6	2	6	2
10. Amplitūda. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.6.)	2	2	2	2
11. Spīdekļa meridiālais augstums. Platuma izskaitļošana pēc Saules meridiālā augstuma. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.9.)	2	0	2	0
12. Polārā zvaigzne. Platuma un kompasa labojuma noteikšana pēc Polārās zvaigznes observācijām. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.10.)	2	4	2	4
13. Kompasa labojuma noteikšana pēc spīdekļiem. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.5.5.)	4	8	4	8
14. Kompasa 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.)	6	4	6	4
16. Kuģa vietas noteikšana pēc debess spīdekļiem. Vienāda augstuma riņķi. Apgaismes pols. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.11.)	8	6	8	6
17. Pozīciju līniju atlikšana. (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.11.)	8	6	8	6
18. Pozīciju līniju atlikšana - aprēķinu darbs (STCW A-II/1 MC 7.03 1.1.1.11.)	2	0	2	0
Kopā:	72	48	72	48

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zina debess sfēras elementus, horizontālo un ekvatoriālo koordinātu sistēmas, spīdekļu diennakts kustības īpatnības.	Metodes: ieskaite darbs. Kritēriji: spēja patstāvīgi sniegt precīzas atbildes un atzīmēt testa uzdevumos atbilstošas, pareizas atbildes.
Spēj 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; risināt jautājumus, kas saistīti ar kuģa laika dienestu, 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 zināšanas.
Spēj plānot, veikt un apstrādāt astronomiskās novērojumus, lai noteiktu kuģa atrašanās vietu un kompasa labojumu.	Metodes: kvalifikācijas darbs. Kritēriji: atrašanās vieta, kas noteikta, izmantojot jūrniecības astronomijas novērojumus, ir pieļaujamās precizitātes robežās; magnētisko kompasu un žirokompasu kļūdu pārbaūžu metode nodrošina informācijas precizitāti.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Pārbaudes un aprēķinu darbi	30
Kvalifikācijas darbs	30
Ieskaite darbs	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	1.5	0.4	0.6	0.0	*		
2.	1.5	0.4	0.6	0.0	*		
3.	1.5	0.4	0.6	0.0	*		