

**RTU studiju kurss "Radionavigācija, RLS un ECDIS izmantošana kuģu vadīšanā"**

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | JA0096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nosaukums                                           | Radionavigācija, RLS un ECDIS izmantošana kuģu vadīšanā                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Atbildīgais mācītspēks                              | Arnis Bankovičs - Doktors, Direktors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Mācītspēks                                          | Imants Aleksandrovs - Lektors<br>Kārlis Zariņš - Profesionālās izglītības skolotājs<br>Anatolijs Grigorjevs - Pasniedzējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 2 daļas, 6.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anotācija                                           | Studiju kursa sadaļā "Radionavigācija" aplūkoti radionavigācijas tehniskie līdzekļi un tā izveidota saskaņā ar atbilstoši STCW konvencijas standarta A-II/1 prasībām, ņemot vērā IMO paraugkursu 7.03 rekomendācijas. Studiju kursa sadaļas „RLS un ECDIS izmantošana kuģa vadīšanā”, balstoties uz STCW – 78 konvencijas, ar grozījumiem, prasībām un IMO paraugkursu 1.07, 1.08, 1.09, 1.22 rekomendācijām, nodrošina kuģa vadītāju sagatavošanu radiolokācijas kursa nosprašanai un elektronisko karšu izmantošanu risinot kuģošanas drošības jautājumus. Sekmīgi nokārtojot gala eksāmenu studenti saņem „Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenim” atbilstības sertifikātu un ECDIS operatora kursu apliecību.<br>Nepilna laika neklātienes studijas tiek organizētas pēc individuāli sastādīta studiju plāna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir sekmēt studējošo spējas pildīt drošu navigācijas sardzi izmantojot ar radionavigācijas iekārtu iegūto informāciju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Uzdevumi:<br>1. Studējošie patstāvīgi apgūst BridgeMaster E radara manuālu.<br>2. Studējošie patstāvīgi apgūst GPS90 radara manuālu.<br>3. Studējošiem patstāvīgi apgūst AIS radara manuālu.<br>Darba organizācija:<br>studējošie saskaņā ar studiju kursa tēmām plānveidīgi veic manuālu studēšanu, ko pēc tam izmanto attiecīgi uz NTPRO-5000 simulatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Literatūra                                          | Obligātā / Obligatory:<br>1. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers /STCW/, as amended.<br>2. International Convention for the Safety of Life at Sea /SOLAS/, as amended.<br>3. Convention of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREG - 72).<br>4. RADAR Observer's Handbook for Merchant Navy Officers, 7th Ed. W.Burger, Glasgow, Brown, Son and Fergusson, 1983.<br>Papildu / Additional:<br>1. Guide for the Collision Avoidance Rules, 5th edition by A.n Corcroft and J.N. Lameijer, Oxford, Heinemann Professional Publishing, 1996.<br>2. Electronic Aids to Navigation: Radar and ARPA, R.Lownsborough and D.Calcutt, London Edward Arnold, 1993.<br>3. Radar and ARPA Manual, A.G.Bole and W.O.Dineley, Oxford, Heinemann Professional Publishing, 1990.<br>4. IMO paraugkurss 1.07.<br>5. IMO paraugkurss 1.27.<br>6. NT Pro 5000 lietotāja rokasgrāmata.<br>7. The Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) an Operational Handbook, Adam Weintait, CRS Press, Taylor & Francis Group, BOCA Raton, London, New York.<br>8. IMO rezolūcija MSC.232(82)<br>9. IMO rezolūcija A.817(19)<br>10. NP231 Admiralty Guide to the Practical Use of ENC's, 3rd Edition 2019<br>11. The American Practical Navigator by Nathaniel Bowditch, LL.D. 2002<br>Citi informācijas avoti / Other sources of information:<br><a href="https://iho.int/">https://iho.int/</a><br><a href="https://www.admiralty.co.uk/">https://www.admiralty.co.uk/</a><br><a href="ftp://ukho.gov.uk/">ftp://ukho.gov.uk/</a><br><a href="https://www.standard-club.com">https://www.standard-club.com</a> |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Apgūtie studiju kursi: fizika, matemātika, navigācija, informācijas tehnoloģija, kuģu navigācijas tehniskie līdzekļi, kuģa vadīšana un sardzes dienests.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                 | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                        | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| I daļa<br>GNSS - Globālā satelītu navigācijas sistēma. | 0                                         | 0              | 0                                  | 0              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|----|
| Satelītu radio navigācijas sistēmas sastāvs. Pozīciju līnijas un virsmas. Orbītu veidi. Ekvatoriālie un slīpie satelīti. Divi pozīcijas noteikšanas veidi. Tālmērīšanas metode pozīcijas noteikšanā. STCW A-II/1 MC 7.03.1.1.3.4. Global navigation satellite systems.                                                                        | 2   | 6  | 2   | 6  |
| Globālā pozicionēšanas sistēma (GPS), tās darbība un precizitāte. Diferenciālā GPS. Kartes datējums. STCW A-II/1 MC 7.03. 1.1.3.5. GPS; 1.1.3.6. Augmented satellite systems.                                                                                                                                                                 | 2   | 6  | 2   | 6  |
| Diferenciālās globālās satelītu navigācijas sistēmas WAAS, EGNOS, MSAS. Satelītu navigācijas sistēmas GALILEO veidošana. STCW A-II/1 MC 7.03. 1.1.3.5. GPS; 1.1.3.6. Augmented satellite systems.                                                                                                                                             | 2   | 6  | 2   | 6  |
| Perspektīvās Globālās Satelītu navigācijas Sistēmas (GNSS). Integrētās navigācijas sistēmas (Ocean explorer 2). Inerciālā navigācijas sistēma. STCW A-II/1 MC 7.03. 1.1.3.5. GPS; 1.1.3.6. Augmented satellite systems.                                                                                                                       | 1   | 0  | 1   | 0  |
| AIS – Automātiskā Identifikācijas Sistēma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0   | 0  | 0   | 0  |
| Automātiskā identifikācijas sistēma, tās raksturojums, darbība, frekvences, ekrāna attēli. Noteikumi kuģu AIS lietošanā. STCW A-II/1 MC 7.03. 1.2.5.2. Operational Use of AIS.                                                                                                                                                                | 2   | 6  | 2   | 6  |
| Praktiskie darbi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0   | 0  | 0   | 0  |
| Darbs ar GPS90 uz NTPRO-5000. STCW A-II/1 MC 7.03. 1.1.3.5. GPS; 1.1.3.6. Augmented satellite systems.                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 3  | 2   | 3  |
| Darbs ar AIS uz NTPRO-5000. STCW A-II/1 MC 7.03. 1.2.5.2. Operational Use of AIS.                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   | 2  | 2   | 2  |
| Atbilstoši Latvijas Jūras Administrācijas Jūrnieku Reģistrā apstiprinātas mācību kursa "Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenī" standartprogrammai. STCW – 78 Konvencijas prasības un IMO paraugkursu 1.07, 1.08, 1.09, 1.22 rekomendācijas. | 69  | 0  | 69  | 0  |
| RLS starojuma bīstamība un piesardzības pasākumu ievērošana. MC 1.07 A-II/1 Compet. 1.3.                                                                                                                                                                                                                                                      | 0   | 3  | 0   | 3  |
| Ārējie faktori, kas ietekmē objektu atklāšanu. MC 1.07 A-II/1.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0   | 3  | 0   | 3  |
| IMO veikspējas standarti ARPA sistēmām. MC 1.07 A-II/1.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0   | 3  | 0   | 3  |
| Mērķu atbalss signālu iegūšana. MC 1.07 A-II/1.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0   | 2  | 0   | 2  |
| II daļa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0   | 0  | 0   | 0  |
| Atbilstoši Latvijas Jūras Administrācijas Jūrnieku Reģistrā apstiprinātas mācību kursa "Elektronisko jūras karšu displeja un informācijas sistēmu ekspluatācija" standartprogrammai. STCW – 78 Konvencijas prasības un IMO paraugkursu 1.27 rekomendācijas.                                                                                   | 40  | 0  | 40  | 0  |
| Kopā:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 122 | 40 | 122 | 40 |

#### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zināšanas.</p> <p>Spēj parādīt zināšanas par globālās navigācijas satelītu sistēmas darbības principu un tās ierobežojumus, faktorus, kas ierobežo tās darbību.</p> <p>Spēj parādīt zināšanas par automātiskās identifikācijas sistēmas darbības principiem un tās ierobežojumiem, faktoriem, kas ierobežo tās darbību.</p> | <p>Metodes.</p> <p>Patstāvīgais darbs, testi, ieskautes darbs, eksāmens.</p> <p>Kritēriji.</p> <p>Spēja patstāvīgi sniegt precīzas atbildes un atzīmēt testa uzdevumos atbilstošas, pareizas atbildes.</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenī." III sadaļai "Programmas apguves kvalitātes novērtēšana".</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Elektronisko jūras karšu displeja un informācijas sistēmu ekspluatācija " III sadaļai "Programmas apguves kvalitātes novērtēšana".</p>                                                       |
| <p>Prasmes.</p> <p>Spēj sagatavot darbam radaru, GPS, AIS.</p> <p>Spēj patstāvīgi izmantot RLS un ECDIS sistēmas.</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>Metodes.</p> <p>Patstāvīgais darbs, testi, ieskautes darbs, eksāmens.</p> <p>Kritēriji.</p> <p>Spēj pareizi sagatavot radionavigācijas aprīkojumu un izprot, kas ir uz ekrāna.</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenī." III sadaļai "Programmas apguves kvalitātes novērtēšana".</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Elektronisko jūras karšu displeja un informācijas sistēmu ekspluatācija " III sadaļai "Programmas apguves kvalitātes novērtēšana"</p> <p>Spēja patstāvīgi praktiski izmantot apgūto teoriju par RLS un ECDIS.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Kompetences.</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenī." II sadaļai "Plānotie rezultāti".</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Elektronisko jūras karšu displeja un informācijas sistēmu ekspluatācija " II sadaļai "Plānotie rezultāti".</p> | <p>Metodes.</p> <p>Patstāvīgais darbs, testi, ieskaite darbs, eksāmens.</p> <p>Kritēriji.</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenī." III sadaļai "Programmas apguves kvalitātes novērtēšana".</p> <p>Atbilstoši mācību programmas:" Elektronisko jūras karšu displeja un informācijas sistēmu ekspluatācija " III sadaļai "Programmas apguves kvalitātes novērtēšana".</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### ***Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji***

| Kritērijs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | % no kopējā vērtējuma |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Patstāvīgais darbs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                    |
| Testi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                    |
| Ieskaite darbs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20                    |
| Eksāmens - Gala vērtējumu studiju kursa vai tā daļas apguves noslēgumā veido:<br>- „Radiolokatora informācijas grafiskā apstrāde un automātisko radiolokācijas kursa noteikšanas līdzekļu izmantošana ekspluatācijas līmenī”- eksāmens atbilstības sertifikāta saņemšanai ar neatkarīgo vērtētāju piedalīšanos.<br>- ECDIS - eksāmens jūrnieku mācību kursu programmā kursu sertifikāta saņemšanai IMO paraugkursa 1.27 ietvaros. | 50                    |
| Kopā:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100                   |

#### ***Studiju kursa plānojums***

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 2.0 | 20.0     | 12.0     | 0.0     | *            |        |       |
| 2.   | 4.0 | 46.0     | 44.0     | 0.0     |              | *      |       |