

RTU studiju kurss "Sakaru organizācija un GMDSS"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	JA0034
Nosaukums	Sakaru organizācija un GMDSS
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Artūrs Zuts - Profesionālās izglītības skolotājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas par Globālo jūras avārijas un drošības sakaru sistēmu (GMDSS) un tās pielietojumu jūras sakaru nodrošināšanā. Kurss aptver starptautisko normatīvo regulējumu, sakaru organizācijas principus, radiostaciju identifikāciju, GMDSS sastāvdaļas un aprīkojuma lietošanu, kā arī procedūras avārijas, steidzamības un drošības sakaru nodrošināšanai. Studiju kurss atbilst STCW 78 konvencijas A-IV/2 prasībām, izpildot A-II/1 un A-II/2 prasības. Studiju kurss atbilst IMO modulkursa 1.25 rekomendācijām un sastādīts saskaņā ar Latvijas Jūras administrācijas Jūrnieku Reģistrā apstiprinātai mācību kursu programmai "GMDSS universālais operators". Nepilna laika neklātienē studijas tiek organizētas pēc individuāli izstrādāta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt studentiem teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, kas nepieciešamas GMDSS universālā operatora kvalifikācijas iegūšanai, veicinot spēju profesionāli, efektīvi un droši nodrošināt jūras radiosakaru sistēmas darbību atbilstoši starptautiskajiem normatīvajiem aktiem un Latvijas Jūras administrācijas prasībām. Studiju kursa uzdevumi: - iepazīstināt studentus ar GMDSS struktūru, funkcijām un darbības principiem; - sniegt zināšanas par jūras mobilā sakaru dienesta tiesisko regulējumu un radioaparātūras ekspluatācijas drošības standartiem; - attīstīt prasmes praktiski darboties ar GMDSS aprīkojumu (VHF, MF/HF, Inmarsat, Iridium, EPIRB, SART, NAVTEX, GPS u.c. sistēmām); - pilnveidot kompetenci sakaru procedūru pareizā pielietojumā avārijas, steidzamības un drošības situācijās; - veicināt izpratni par starptautisko dokumentu un publikāciju (ITU, IMO, Admiralty u.c.) nozīmi GMDSS sistēmas darbībā un radiosakaru nodrošināšanā; - sagatavot studentus kompetences pārbaudei, kas apliecina iegūtās zināšanas, prasmes un profesionālo gatavību Satiksmes ministrijas sertificētu vērtētāju priekšā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studējošie patstāvīgi: - apgūst fonētisko alfabētu, Morzes kodu un signālkarogu nozīmi; - apgūst vizuālos signālus un to pielietojumu jūras sakaros; - izpilda mājasdarbu "Tarifikācija"; - gatavojas pārbaudes un aprēķinu darbam, kā arī ieskaitēm un eksāmenam. Patstāvīgais darbs tiek veikts saskaņā ar individuāliem uzdevumiem. Studējošie sagatavo un iesniedz atbildes uz uzdevumos norādītajiem jautājumiem. Pārbaudes un aprēķinu darbu piemēri, ieskaīšu un eksāmenu jautājumi, prezentācijas, kā arī testi pašnovērtēšanai ir pieejami e-studiju vidē. Konsultācijas ar docētāju notiek klātienē atbilstoši konsultāciju grafikam vai tiešsaistē e-studiju vidē.

Literatūra	Obligātā /Obligatory: 1. J. Jaunošāns, Jūras radiosakaru pamati un globālā jūras negadījumu un drošības sistēma (GMDSS), 2013; 2. Instructor's Handbook for TGS 5000 (Transas, 2015); 3. Student's Handbook for TGS 5000 (Transas, 2015); 4. The handbook for GMDSS operators, Klaipeda 2011; 5. IMO paraugkurss 1.25 (2015.g.) un tā pielikumi; 6. TGS-5000(4000) treniņiera aparātūras lietotāja rokasgrāmatas, instrukcijas, apraksti; 7. Radiosardzes žurnāls GMDSS Radio Log-book; 8. ITU Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile Satellite Services 2011; 9. ITU List of Coast Stations Geneva 2011; 10. ITU List of Ships Stations ITU, Geneva 2010; 11. INMARSAT Maritime Communications Handbook; 12. ITU List of Radiodetermination and Special Service Stations Geneva 2010; 13. ITU List of Call Signs and Numerical Identities ITU, Geneva 2010; 14. INMARSAT SafetyNET Users Handbook. Papildu / Additional: 1. Handbook for Marine Radio Communication by G.D.Lees and W.G.Williamson Lloyd's of London Press Ltd, 1993; 2. Seaspeak. Training manual. Essential English for International Maritime Use. 1993; 3. GMDSS Operators Course, 2004; 4. Ministru kabineta noteikumi Nr.144, Rīgā 2006.gada 14.februārī (prot. Nr.9 56.§) Noteikumi par Latvijas kuģu radio un navigācijas aprīkojuma drošības prasībām; 5. GMDSS Rokasgrāmata 2011; 6. IAMSAR Rokasgrāmata; 2008.; 7. Jūras standartu komunikācijas frāzes; 8. Starptautiskais signālu kods / International Code of Signals (INTERCO) 9. Ģenerālpilns krasta objektiem GMDSS sistēmā / Master Plan of Shore based Facilities for GMDSS, 2011; 10. 1978. gada Starptautiskā konvencija par jūrnieku sagatavošanu un diplomēšanu, kā arī sardzes pildīšanu, (STCW), un tās kodekss ar turpmākajiem grozījumiem, (The Manila amendments to the annex to the international convention STCW for seafarers, 1978; in Manila 2010); 11. IMO rezolūcija A.814(19) „Guidelines for the avoidance of false distress calls”; 12. 1974. gada Starptautiskā konvencija par dzīvības drošību jūrā, ar turpmākajiem grozījumiem (SOLAS); 13. Radiosakaru reglaments; Radio Regulations 2010 14. MSC.1-Circ.1613-Rev.2 - Iridium Safetycast Service Manual 15. Iridium rokasgrāmata
Nepieciešamās priekšzināšanas	Studiju kursi: angļu valoda, fizika, matemātika, navigācija.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
I daļa– Ievads studiju kursā "Sakaru organizācija un GMDSS" MC 7.03. 3.6.1.3.6. SOLAS – Radio communications (amended Chap. IV); 3.6.1.2. International Code of Signals (Medical Section). 1.8.1.1. Signalling by Morse code; 1.8.2.1. International Code of Signals.	1	0	1	0
Sakaru dažādība un nozīme (DSC, radiotelefonija, NBDP, DATA, Starptautiskais signālu kodekss.	2	8	2	8
Pārraidīt un uztvert informāciju ar gaismas signalizāciju. Morzes gaismas briesmu signāla SOS nosūtīšana un saņemšana atbilstoši COLREG-72 IV pielikumam un Starptautiskā Signālu kodeksa 1. pielikumam.	2	4	2	4
Vizuāli signalizēšana ar viena burta signāliem, kā norādīts starptautiskajā signālu kodeksā.	2	4	2	4
Kuģu radioiekārtas galvenie uzbūves principi.	2	0	2	0
Radio teorijas izklāsts (elektriskā strāva, maiņstrāva, elektriskais magnētiskais lauks, elektriskās ķēdes, radioiekārtu uzbūves elementi, mērinstrumenti, darba drošība).	2	0	2	0
Kuģu radioiekārtu apgāde ar elektroenerģiju. Radioiekārtu rezervēšana, dublēšana, rezerves avārijas elektroapgādes ierīces. Akumulatori, to tipi, uzbūves principi, akumulatoru slēgumu veidi, UPS sistēmas, uzlādēšanas metodes, apkope, instrumenti, darba drošība. MC 7.03. Appendix 2, physical science 2.4. Magnetism and Electricity.	1	0	1	0
Antenas, to uzbūves principi. VHF stienā antenna, MF/HF stienā antenna, MF/HF vadu antenna, izolatori, avārijas antenna, satelītu antenas. Virziendarbība, izolācijas pretestība, kuģu antenu tipi, antenu apkope, instrumenti, darba drošība. MC 7.03. Appendix 2, physical science 2.4. Magnetism and Electricity.	1	0	1	0
Radioviļņu īpašības un izplatīšanās. Izplatīšanās mehānismi, Zemes virsmas viļņi (ground), virszemes (sky) viļņi, LF, MF, VHF, SHF viļņu izplatīšanās. Frekvences, frekvenču diapazoni, mērvienības, jūras radiosakaru frekvenču un to joslu īss raksturojums. Pamatzināšanas par modulāciju un radio izstarojumu klasēm. Oficiālie emisijas klašu apzīmējumi F1B J3E F3E A3E A1A, Neoficiālie emisijas klašu apzīmējumi TLX, SSB, AM, CW. MC 7.03. Appendix 2, physical science 2.4. Magnetism and Electricity.	1	0	1	0

Radiostaciju tipi jūras radiosakaros. Kuģu radiostacijas, krasta radiostacijas, loču radiostacijas, lidmašīnu radiostacijas, glābšanas koordinēšanas radio centri RCC. GMDSS galvenā koncepcija, sistēmas uzbūve, principi, mērķi, radioiekārtu raksturojums (kuģu radiostacijām izvirzītās funkcionālās prasības; jūras rajonu iedalījums A1, A2, A3, A4; digitālā selektīvā izsaukuma (DSC) definīcija; jūras drošības informācijas (MSI) pārraides sistēma; jūras radio sardzes organizēšana; kuģu radioiekārtu apgāde ar elektroenerģiju; rezerves elektroenerģijas apgādes sistēma (SOLAS prasības); avārijas elektroenerģijas apgādes sistēma; aizliegums GMDSS aparatūras elektroapgādei pievienot ne - GDMSS aparatūru). elektroapgādei pievienot ne - GDMSS aparatūru). Kuģu radiostaciju darbības nodrošināšanas nosacījumi atbilstoši SOLAS.	2	0	2	0
Sekundārie avārijas trauksmes līdzekļi. Trauksmes izziņošana izmantojot EPIRB, SART, AIS-SART, pārnēsamās VHF radio stacijas. Ierīču reģistrēšana, rīkošanās, aktivizēšana, testēšana, akumulatoru derīgums. COSPAS-SARSAT, GALLILEO, IRIDIUM, GLONASS, GPS, INMARSAT. AIS - automātiskā kuģu identifikācijas sistēma, SSAS - kuģu drošības trauksmes sistēma. MC 7.03. 3.6.1.3.6. SOLAS - Radio communications (amended Chap. IV) 1.1.3.7. GLONASS; 1.1.3.8. GALILEO MC 7.01. Modern electronic navigational aids with specific knowledge of their operating principles, limitations, sources of error, detection of misrepresentation of information and methods of correction to obtain accurate position fixing. MC 7.03. 1.2.5.2. Operational Use of AIS; 3.6.1.3.19. ISPS C	2	0	2	0
Radiosakaru iedalījums jūras mobilajā dienestā. Trauksmes, steidzamības, drošības informācijas radio sakari, publiskā korespondence, radio sakari ostās, radio sakari starp kuģiem, radio sakari uz kuģa borta. MMSI - Maritime Mobile Service Identity.	2	0	2	0
Vispasaules jūras avāriju un drošības sistēmas frekvences. GMDSS trauksmes, drošības frekvences, korekta frekvenču lietošana. Izvairīšanās no traucējošiem radio sakariem trauksmes situācijās uz CH-16, CH-70, korekta šo kanālu lietošana publisko radio sakaru gadījumos, izvairīšanās no maldīgu trauksmes signālu raidīšanas, maldīgu signālu atcelšana, pareiza radio iekārtu testēšana.	2	0	2	0
Radiosakaru organizēšana DSC, telefona režīmos. Trauksmes, steidzamības, drošības, teorētiska izpratne.	6	0	6	0
MSI – Maritime Safety Information, NAVTEX.	2	0	2	0
Radiosakaru procedūras, to organizēšana. Glābšanas un meklēšanas operācijās (SAR), SAR rajoni. RCC – glābšanas koordinācijas centri, radio sakari avārijas vietās.	2	0	2	0
II daļa: GMDSS universālais operators - ievads IMO MC 1.25	1	0	1	0
GMDSS publikācijas (List of Coast Stations and Special Services Stations; Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services; List of Ship Stations and Maritime Mobile Service Identity Assignments; Admiralty List of Radio Signals)	3	1	3	1
Jūras mobilā sakaru dienesta tiesiskais regulējums (Starptautiskā konvencija par cilvēku dzīvības aizsardzību uz jūras; Radiosakaru noteikumi)	6	0	6	0
Radiostaciju identifikācija (Kuģu staciju identifikācija; Krasta staciju identifikācija; Meklēšanas un glābšanas staciju identifikācija; Kuģu satiksmes dienesta staciju identifikācija; Navigācijas palīgīdzekļu identifikācija; Gaisa kuģu staciju identifikācija; Kuģa glābšanas peldlīdzekļu identifikācija; Kuģa zemes staciju un krasta zemes staciju identifikācija)	2	0	2	0
Tehniskā daļa (Radioviļņu izplatīšanās; Elektrisko svārstību viļņa parametru mainīšanas pamati (modulācija); Raidītāja un uzvērēja darbības pamatprincipi; Akumulatoru baterijas; Antenas Ciparu selektīvā izsaukuma (DSC) pamati; Radioteleksa pamati; Bojājumu atklāšana un Globālas jūras negadījumu un drošības sakaru sistēmas (GMDSS) stacijas aprikojuma apkalpošana)	10	2	10	2
GMDSS sastāvdaļas (Vispārīgās prasības, tai skaitā drošības pasākumi; Ultraīsviļņu DSC (VHF/DSC) radio iekārta; Vidējo viļņu un īsviļņu DSC (MF/HF DSC) radio iekārta; VHF/MF/HF balss izsaukumi Radiotelekss; Inmarsat sistēma; Iridium sistēma; Starptautiskā satelītu sistēma avārijas ziņojumu uztveršanai no lidmašīnu, kuģa un personālajām avārijas radioboļām avārijas gadījumos (COSPAS-SARSAT sistēma); Satelītu avārijas radioboja (EPIRB); Meklēšanas un glābšanas radara atbildētājs (SART) un Automātiskās identifikācijas sistēmas (AIS) meklēšanas un glābšanas raidītājs; Jūras drošības informācija (MSI) Portatīvo VHF radiostaciju funkcijas un to pielietošana; Portatīvā VHF aviācijas radiostacija)	62	28	62	28
Citas glābšanas sistēmas, kas tiek izmantotas uz kuģiem (Decimetru viļņu (UHF) stacijas; AIS; Kuģa aizsardzības trauksmes sistēma (SSAS))	2	0	2	0
Glābšanas un meklēšanas operācijas (Jūras meklēšanas un glābšanas koordinācijas centra (MRCC) loma; Starptautiskās aeronavigācijas un jūras meklēšanas un glābšanas; IAMSAR rokasgrāmata)	5	0	5	0
Kuģu ziņošanas sistēmu loma un to izmantošana (Automatizētā savstarpējās palīdzības kuģu glābšanas sistēma; AMVER; Japānas Kuģu ziņošanas sistēma JASPER; Modernizētā Austrālijas Kuģu sekošanas un ziņošanas sistēma MASTREP; Kuģu Tālās darbības identifikācijas un sekošanas sistēma LRIT)	3	1	3	1
Procedūras sakaru nodrošināšanai (Angļu valodas izmantošana, lai apmainītos ar informāciju, kas ir svarīga dzīvības drošībai jūrā; Radiosakaru apmaksu procedūras)	9	6	9	6
Noslēguma LJA pārbaudījums	5	0	5	0
Kompetences eksāmens (apmācāmā persona apliecina savu kompetenci Satiksmes ministrijas sertificētiem vērtētājiem)	2	0	2	0
Kopā:	142	54	142	54

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Pārzina GDMSS galveno koncepciju, radio teoriju un zināšanas par GMDSS rajoniem un galvenajām funkcijām, ir ieguvuši pamatzināšanas par jūras radiosakaru iekārtu uzbūvi, ekspluatāciju, darba drošību un spēj pareizi pielietot.	Metodes. Kompetences eksāmens un praktiskie uzdevumi. Vērtēšanas kritēriji kompetences eksāmenam ir publicēti Latvijas Jūras Administrācijas Jūriekļu Reģistrā apstiprinātā mācību kursa "GMDSS universālais operators" standartprogrammā.
Spēj patstāvīgi pielietot procedūras avārijas, steidzamības un drošības ziņojumu noraidīšanā un uztveršanā ar VHF un MF-HF radiotelefona palīdzību, kā arī ar satelītu radioiekārtu palīdzību.	Metodes. Praktiskie uzdevumi un kompetences eksāmens. Vērtēšanas kritēriji kompetences eksāmenam ir publicēti Latvijas Jūras Administrācijas Jūriekļu Reģistrā apstiprinātā mācību kursa "GMDSS universālais operators" standartprogrammā.
Spēj patstāvīgi pielietot apgūtas praktiskās iemaņas DSC signāla pielietošanā.	Metodes. Praktiskie uzdevumi un kompetences eksāmens. Vērtēšanas kritēriji kompetences eksāmenam ir publicēti Latvijas Jūras Administrācijas Jūriekļu Reģistrā apstiprinātā mācību kursa "GMDSS universālais operators" standartprogrammā.
Spēj patstāvīgi pielietot apgūtas praktiskās iemaņas satelītu radiosakaru terminālu lietošanā.	Metodes. Praktiskie uzdevumi un kompetences eksāmens. Vērtēšanas kritēriji kompetences eksāmenam ir publicēti Latvijas Jūras Administrācijas Jūriekļu Reģistrā apstiprinātā mācību kursa "GMDSS universālais operators" standartprogrammā.
Spēj patstāvīgi pielietot apgūtas iemaņas GMDSS dokumentācijas lietošanā.	Metodes. Testa jautājumi, praktiskie uzdevumi, kompetences eksāmens. Vērtēšanas kritēriji kompetences eksāmenam ir publicēti Latvijas Jūras Administrācijas Jūriekļu Reģistrā apstiprinātā mācību kursa "GMDSS universālais operators" standartprogrammā.
Spēj patstāvīgi analizēt GMDSS ietvertos jautājumus.	Metodes. Kompetences eksāmens (apmācāmā persona apliecina savu kompetenci Satiksmes ministrijas sertificētiem vērtētājiem). Vērtēšanas kritēriji kompetences eksāmenam ir publicēti Latvijas Jūras Administrācijas Jūriekļu Reģistrā apstiprinātā mācību kursa "GMDSS universālais operators" standartprogrammā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Aktivitāte nodarbību laikā	10
Praktiskie uzdevumi	10
Testi	10
Kompetences eksāmens	70
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	24.0	8.0	0.0	*		
2.	5.0	60.0	50.0	0.0		*	