

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Navigație și Transport Naval
Departamentul	Navigație
Domeniul de studii	Inginerie marină și navigație
Ciclul de studii	Licenta
Programul de studii/calificarea	Navigație și Transport Maritim și Fluvial/ Inginer

## 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sistem Global De Primejdie Si Siguranta Maritima – GMDSS GOC				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr.ing. Codruta PRICOP				
Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr.ing. Codruta PRICOP				
Anul de studiu	III	Semestrul	1	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

## 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	8
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	22
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	52
Numărul de credite	2

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bazele electrotehnicii, Dispozitive si circuite electronice, Analiza Matematica, Fizica, Microprocesoare si Achizitii de date, Comunicatii in SMM SI SMMS , Comunicatii</li> </ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marinarie si Comunicatii Navale, Limba Engleza, Navigatie, Aparate Electrice de Navigatie</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Sală cu dotări multimedia (videoproiector + PC) Note de curs Bibliografie recomandată Certificat de competenta GMDSS, Model de curs IMO printat de PMS UK Ltd London, 2004, Documentatie necesara simularii de comunicatii prin satelit intre uscat si nava, material de instalare si utilizare a echipamentului GMDSS, carti, videoclipuri.
Desfășurare aplicații	Seminar
	Laborator

		VHFS, EPIRB, VHF, VHF-DSC, MF/HF, DSC și Inmarsat-C, Navtex, AIS.
	Proiect	

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP.1. Competențe de utilizare și operare a echipamentelor de siguranță, securitate și comunicații de la bordul navelor de transport angajate în navigația maritimă;</p> <p>CP.1. Capacitatea de utilizare a echipamentelor radio ale stațiilor de navă GMDSS</p> <p>CP.2. Capacitatea de selectare a celor mai potrivite metode de comunicații în diferite situații</p> <p>CP.3. Competențe de utilizare a Codului Internațional de Semnale și Vocabularului Standard Maritim IMO (IMO Standard Marine Communication Phrases)</p>
Competențe transversale	<p>CT.1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic</p> <p>CT.2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple;</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Asimilarea conceptelor teoretice fundamentale referitoare la: echipamente și sisteme terestre și satelit GMDSS, tehnici de comunicații, utilizate în GMDSS, frecvențe radio, stabilirea legăturilor radio în radiocomunicații navale, funcții GMDSS, proceduri de comunicații, etc</p> <p>La finalul acestui curs, absolvenții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor avea abilități practice de operare, testare și întreținere a echipamentelor și sistemelor GMDSS</li> <li>- Vor avea capacitatea de exersare a algoritmilor de operare, testare, întreținere, optimizarea performanțelor, etc.</li> </ul> <p>Cursul urmărește să ofere navigatorilor o mai bună înțelegere a modului de utilizare a procedurilor de comunicații în GMDSS, precum și modul în care acestea se integrează la bordul navei.</p>
7.2. Obiective specifice	<p><i>Cunoștințe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea funcțiilor de comunicații din GMDSS</li> <li>- cunoașterea procedurilor de comunicații de primăjdie, urgență și securitate în GMDSS (distress, urgency, and safety communication procedures)</li> <li>- cunoașterea procedurilor de alertare și operațiuni de căutare și salvare</li> </ul> <p><i>Abilități</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abilitatea de-a transmite și recepționa informații utilizând subsistemele și echipamentele GMDSS;</li> <li>- abilitatea de-a utiliza corespunzător echipamentele și sistemele GMDSS și documentele relevante astfel încât să răspundă cerințelor de comunicații distress, urgency, safety, routine, în acord cu Radio Regulations și International Convention for the Safety of Life at Sea (Solas) 1974 as amended</li> </ul> <p><i>Atitudini</i></p> <p>Formarea și dezvoltarea de atitudini necesare pentru menținerea comunicațiilor și documentelor la bordul navei;</p>

## 8. Conținuturi

Descrierea cursului	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p><b>A. Cunoașterea caracteristicilor de bază ale Serviciului Mobil Maritim și ale Serviciului Mobil Maritim prin Satelit</b></p> <p><b>A.1 Principiile generale și caracteristicile de bază ale Serviciului Mobil Maritim</b></p> <p>A1.1. Tipuri de comunicații în Serviciul Mobil Maritim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicații de primăjdie, urgență și securitate</li> <li>- comunicații de corespondență publică</li> <li>- comunicații relativ la deplasarea navelor</li> <li>- comunicații pentru servicii de operațiuni portuare și servicii de deplasarea navelor</li> <li>- comunicații navă – navă</li> <li>- comunicații la bordul navei</li> </ul> <p>A1.2. Tipuri de stații în Serviciul Mobil Maritim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stații de navă</li> <li>- stații de coastă</li> <li>- stații pilot, etc</li> </ul>	<b>2 ore</b>	<p>Demonstrații practice</p> <p>Aplicații practice</p> <p>Dezbateri</p> <p>Întrebări și răspunsuri</p> <p>Recunoaștere imagini</p> <p>Documentare</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- stații pentru aeronave</li> <li>- stații aferente centrelor maritime de coordonare a salvării (RCC)</li> </ul> <p>A1.3. Cunoștințe elementare despre frecvențe și benzi de frecvență:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conceptul de frecvență</li> <li>- relația dintre frecvență și lungimea de undă</li> <li>- unități de măsură pentru frecvențe</li> <li>- benzi de frecvență ale spectrului radio importante în comunicații maritime: MF, HF, VHF, UHF, SHF</li> </ul> <p>A1.4. Caracteristicile frecvențelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mecanisme de propagare a undelor radio: propagarea în spațiul liber, unde de suprafață, propagare ionosferică</li> <li>- propagarea în domeniul MF</li> <li>- propagarea în diferite benzi de frecvență HF</li> <li>- propagarea în VHF și UHF</li> <li>- propagarea undelor radio SHF utilizate pentru comunicații prin satelit</li> </ul> <p>A1.5 Informații generale despre diferite tipuri de comunicații și rolul acestora în radiocomunicații maritime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSC (Digital Selectiv Calling)</li> <li>- Radiotelefonie, NBDP (Narrow Band Direct Printing), Facsimil</li> <li>- Transmisii de date</li> <li>- Telegrafii Morse</li> </ul> <p>A1.6 Cunoștințe generale despre tipuri de modulație și clase de emisiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alocare, atribuire, asignare de frecvență</li> <li>- clase de emisiuni</li> <li>- frecvența purtătoare și frecvența asignată</li> <li>- lățimea de bandă</li> <li>- desemnarea oficială a emisiunilor (ex. F1B, J3E, A3E, A1A, etc)</li> <li>- desemnarea neoficială a emisiunilor (ex. TLX, SSB, AM, CW, etc)</li> </ul> <p>A1.7 Frecvențe alocate în Serviciul Mobil Maritim (SMM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea frecvențelor MF, HF, VHF, UHF și SHF în SMM</li> <li>- conceptul de canal radio. Canale radio simplex, semi-duplex și duplex</li> <li>- frecvențe pereche și frecvențe nepereche</li> <li>- Planurile de frecvențe și alocarea canalelor radio</li> <li>- telefonie HF (reglementări importante din Regulamente radio)</li> <li>- telefonie VHF (reglementări importante din Regulamente radio)</li> <li>- HF NBDP (reglementări importante din Regulamente radio)</li> <li>- MF radiotelefonie și telex (NBDP) pentru regiunea I (planul Geneva 85)</li> <li>- Frecvențe de pericol și de securitate (distress and safety) GMDSS</li> <li>- Frecvențe de apel, răspuns la apel și frecvențe de lucru</li> </ul>			
<p><b>A2. Principiile generale și caracteristicile de bază ale Serviciului Mobil Maritim prin Satelit</b></p> <p>A2.1 Cunoștințe de bază privind comunicațiile prin satelit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizarea sistemului INMARSAT (segmentul spațial și segmentul terestru)</li> <li>- Servicii de comunicație INMARSAT: telex (direct și „store &amp; forward”), telefonie, fax, comunicații de date</li> <li>- Comunicații de primăjdie, urgență și securitate</li> <li>- Servicii de comunicații oferite de INMARSAT A,B</li> <li>- Servicii de comunicații oferite de INMARSAT C,</li> <li>- INMARSAT: Sistem Enhanced Group Call (EGC)</li> <li>- Servicii de comunicații oferite de INMARSAT M</li> </ul>	<b>2 ore</b>	<p>Demonstratii practice Aplicatii practice Dezbateri Intrebari si raspunsuri Recunoastere imagini Documentare</p>	

<p>A2.2 Tipuri de stații în Serviciul Maritim Mobil Prin Satelit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stații terestre de coastă (Coast Earth Stations - CES)</li> <li>- Stații de coordonare a rețelei (Network Coordination Stations - NCS)</li> <li>- Stații terestre de navă (Ship Earth Stations – SES)</li> </ul>			
<p><b>B. Cunoștințe și abilități</b></p> <p><b>B1. Cunoașterea și formarea abilităților de a utiliza echipamentele radio ale stațiilor de navă GMDSS</b></p> <p>B1.1 Receptoarele de veghe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglajele și utilizarea receptorului de veghe MF RT 2182 kHz</li> <li>- Reglajele și utilizarea receptorului de veghe VHF DSC</li> <li>- Reglajele și utilizarea receptorului de veghe MF/HF DSC și a receptorului de veghe MF DSC</li> </ul> <p>B1.2 Echipamentul radio VHF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- canale</li> <li>- controale</li> <li>- utilizare</li> <li>- DSC VHF</li> </ul> <p>B1.3. Echipamentul radio MF/HF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecvențe</li> <li>- Reglajele tipice și utilizare:</li> <li>- Alimentare</li> <li>- Selectarea frecvențelor de emisie Tx</li> <li>- Selectarea frecvențelor de recepție Rx</li> <li>- Selectarea canalelor ITU</li> <li>- Acordul emițătorului (TX tuning)</li> <li>- Selectarea clasei de emisiuni</li> <li>- Volum, squelch</li> <li>- Controlul amplificării în RF</li> <li>- Folosirea controlului automat al amplificării AGC</li> <li>- 2182 kHz DSC MF/HF</li> <li>- generatorul de alarmă</li> </ul> <p>B1.4 Antene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izolatori</li> <li>- antene baston VHF</li> <li>- antene baston MF/HF</li> <li>- antene filare MF/HF</li> <li>- antene pentru comunicații prin satelit</li> </ul> <p>B1.5 Baterii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diferite tipuri de baterii și caracteristicile acestora</li> <li>- încărcarea bateriilor</li> <li>- mentenanța bateriilor</li> <li>- sisteme UPS</li> </ul> <p>B1.6 Echipamente pentru barcile de salvare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- radiobaliza - EPIRB</li> <li>- Transponderul radar SART</li> <li>- stațiile VHF portabile</li> </ul>	2 ore	<p>Demonstrații practice</p> <p>Aplicații practice</p> <p>Dezbateri</p> <p>Întrebări și răspunsuri</p> <p>Recunoaștere imagini</p> <p>Documentare</p>	
<p><b>B2. Sistemul DSC – apel selectiv numeric</b></p> <p>B2.1.Principii generale și performanțe de bază ale sistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mesaje DSC</li> <li>- formatul unui apel DSC</li> <li>- încercare de apel DSC mono și multifrecvență</li> <li>- confirmare de apel</li> <li>- apel de tip releu</li> </ul> <p>B2.1.Specificatori de format și diverse tipuri de apeluri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apel de primejdie (distress call)</li> <li>- apel către toate navele (all ships call)</li> <li>- apel selectiv</li> <li>- apel de grup</li> <li>- apel zonă geografică</li> </ul>	2 ore	<p>Demonstrații practice</p> <p>Aplicații practice</p> <p>Dezbateri</p> <p>Întrebări și răspunsuri</p> <p>Recunoaștere imagini</p> <p>Documentare</p>	

<p>- apel „direct dial” (servicii automate, semiautomate)</p> <p>B2.2. Identificarea stațiilor DSC prin MMSI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numărul de identificare MMSI</li> <li>- cifrele MID</li> <li>- numere de stații de navă</li> <li>- numere de stații de coastă</li> <li>- numere de grup de stații de navă sau grup de stații de coastă</li> </ul> <p>B2.3. Prioritatea și categoria apelurilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primejdie (distress)</li> <li>- urgență (urgency)</li> <li>- securitate (security)</li> <li>- exploatare comercială (routine)</li> </ul> <p>B2.4 Informația de trafic și telecomandarea apelurilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alertă de primejdie (distress alert)</li> <li>- alte tipuri de apel și mesaje</li> <li>- informații despre frecvențe și canale de lucru</li> </ul> <p>B2.5 Facilități DSC și utilizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selectare automată canal 70</li> <li>- selectare automată canal 2187,5 kHz</li> <li>- frecvențe DSC preprogramate</li> <li>- acord automat pe frecvența de lucru</li> <li>- programare poziție și timp</li> <li>- funcțiile de veghe, primejdie și apel DSC</li> <li>- confirmare apel</li> </ul> <p>B2.6. Test apel DSC</p>			
<p><b>B3. Cunoașterea principiilor de bază ale sistemelor NBDP și radio telex (TOR). Abilitatea de-a utiliza echipamentele NBDP și TOR în comunicații maritime</b></p> <p>B3.1. Sisteme NBDP- principii generale și operare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sisteme automate</li> <li>- sisteme semiautomate</li> <li>- sisteme manuale</li> <li>- modul ARQ</li> <li>- modul FEC</li> <li>- modul SELFEC</li> <li>- protocol de comunicație master/slave</li> <li>- număr radio – telex</li> <li>- answerback</li> <li>- tip de modulație în frecvența utilizat în TOR: Frequency Shift Keying (FSK)</li> </ul> <p>B3.2. Echipamente radio telex (TOR) - principii generale și operare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operare: reglaje, indicatoare, etc</li> <li>- operare cu tastatura</li> <li>- localizarea și remedierea defectelor</li> </ul> <p>Eficiența în localizarea defectelor elementare cu instrumente de măsură încorporate sistemelor sau diagnoza software în concordanță cu documentațiile tehnice ale echipamentelor. Remedierea defectelor simple cum ar fi: înlocuirea siguranțelor, indicatoare luminoase etc.</p> <p><b>B4. INMARSAT – informații generale și utilizare. Abilitatea de a utiliza echipamentele reale și simulatorul în practică</b></p> <p>B 4.1. Reteaua de sateliți INMARSAT</p> <p>B4.2. Stații terestre de navă (SES) INMARSAT A/B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poziționare pe satelit autotrack</li> <li>- tehnici de comunicare FDM și TDM</li> <li>- canale de comunicație: comun, de semnalizare, de mesaje</li> <li>- servicii telex</li> </ul>	2 ore	<p>Demonstratii practice</p> <p>Aplicatii practice</p> <p>Dezbateri</p> <p>Intrebari si raspunsuri</p> <p>Recunoastere imagini</p> <p>Documentare</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- servicii telefonice</li> <li>- servicii fax și transmisii de date</li> </ul> <p>B4.3.Serviciul internațional SafetyNet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- receptoare EGC INMARSAT</li> <li>- SafetyNet și FleetNet</li> <li>- Pre programarea SES pentru recepționarea mesajelor EGC</li> <li>- Selectarea modului de operare pentru recepția EGC</li> <li>- actualizarea poziției (automat și manual)</li> </ul> <p>B4.4. Stația terestră de navă INMARSAT – C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- componentele SES INMARSAT C</li> <li>- poziționare pe satelit</li> <li>- introducerea și actualizarea poziției și timp</li> <li>- transmisia și recepția mesajelor text</li> <li>- login, logout, Tx/Rx/EGC – logs</li> <li>- programare funcții echipament</li> </ul>			
<p><b>C. PROCEDURI OPERAȚIONALE ȘI OPERARE PRACTICĂ ÎN DETALIU CU SISTEMELE ȘI SUBSISTEMELOR GMDSS</b></p> <p><b>C1. Principii generale ale Sistemului Mondial de Primejdie și Securitate Maritimă (GMDSS)</b></p> <p>C1.1. Zone GMDSS (Sea Areas) și Planul General de Acțiune (Master Plan)</p> <p>C1.2. Veghea radio pe frecvențele de pericol, conform reglementărilor din: Regulamente Radio, Convenția SOLAS și STCW</p> <p>C1.3. Cerințe funcționale și de performanță impuse stațiile de navă</p> <p>C1.4. Dotarea stațiilor de navă în funcție de tipul navei și zona de navigație</p> <p>C1.5 Surse de energie pentru stațiile de navă (alimentarea principală și alimentarea de rezervă – surse de avarie)</p> <p>C1.6 Mijloace de asigurare a disponibilității echipamentelor stațiilor de navă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dublarea echipamentelor</li> <li>- Strategii de mentenanță</li> <li>- Mijloace secundare de alertare</li> </ul> <p>C1.7 Licențe, Certificate (pentru stații și operatorii radio). Inspecții și supraveghere</p> <p><b>C2. Sisteme de comunicații folosite în GMDSS</b></p> <p>C2.1 Apelul Selective Numeric (Digital Selective Calling)</p> <p>C2.2 Echipamente radio VHF</p> <p>C2.3 Echipamente radio MF</p> <p>C2.4 Echipamente radio HF, MF/HF</p> <p>C2.5 INMARSAT – informații generale și utilizare în GMDSS</p> <p>C2.5.1 Stațiile de navă (SES) INMARSAT A/B</p> <p>Comunicații de primejdie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea facilităților DISTRESS</li> </ul> <p>achiziția sateliților</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apeluri de primejdie în telex și telefonie (telex / telephony distress calls)</li> <li>- proceduri pentru apelurile de primejdie</li> <li>- Centrele pentru Coordonarea operațiunilor de Salvare (RCC) asociate stațiilor de coastă (CES) INMARSAT</li> </ul> <p>C2.5.2 Stațiile de navă (SES) INMARSAT-C</p> <p>Servicii de primejdie și siguranță (distress and safety)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transmiterea alertei de primejdie (distress alert)</li> <li>- transmiterea unui mesaj cu prioritate DISTRESS</li> <li>- Servicii de siguranță oferite de INMARSAT-C</li> <li>- Servicii de siguranță - Coduri de 2 digiți</li> </ul> <p>C2.5.3 Receptoare EGC INMARSAT EGC</p>	2 ore	<p>Demonstratii practice</p> <p>Aplicatii practice</p> <p>Dezbateri</p> <p>Intrebari si raspunsuri</p> <p>Recunoastere imagini</p> <p>Documentare</p>	

<p>- scopul sistemului EGC</p> <p>- mesaje generale (all ships) și sistemul de mesaje INMARSAT</p> <p>- Tipuri de stații de navă SES INMARSAT-C și posibilitatea recepționării mesajelor EGC</p> <p><b>C3. NAVTEX</b></p> <p>C3.1.Sistemul NAVTEX</p> <p>- scopul sistemului NAVTEX</p> <p>- frecvențe NAVTEX</p> <p>- acoperire geografică</p> <p>- formatul mesajelor NAVTEX (identificarea stației de emisie, tipul mesajului, numărul mesajului)</p> <p>C3.2 Receptorul NAVTEX</p> <p>- selectarea stațiilor de emisie</p> <p>- selectarea tipurilor de mesaje</p> <p>- mesaje care nu pot fi deselectate</p> <p>- utilizarea tastelor de control adiționale și schimbarea hârtiei imprimantei</p> <p><b>C4. Radiobaliza EPIRB - Emergency Position Indicated Radio Beacon - Radiobaliza pentru localizarea sinistrului</b></p> <p>C 4.1. EPIRB –uri satelit</p> <p>- EPIRB COSPAS SARSAT 406 MHz - caracteristici de bază și operare</p> <p>- EPIRB COSPAS SARSAT 121,5 MHz caracteristici de bază și operare inclusiv funcția homming</p> <p>- EPIRB INMARSAT E 1,6 GHz caracteristici de bază și operare</p> <p>- informațiile conținute în alerta de primejdie (distress alert)</p> <p>- operare manuală operare automată</p> <p>- funcția de flotabilitate liberă</p> <p>- întreținere de rutină</p> <p>- testare</p> <p>- verificarea valabilității bateriei</p> <p>- verificarea valabilității sistemului hidrostatic de autodeclanșare</p> <p>C 4.2 Radiobalaze VHF – DSC</p> <p>- caracteristici de bază și operare pe Canalul 70</p> <p><b>C5. Transponder radar (Search and Rescue Radar TransponderSART)</b></p> <p>C5.1 SART Search and Rescue Radar Transponder</p> <p>- principalele caracteristici tehnice și operationale</p> <p>- zona de acoperire a semnalului emis</p> <p>- mentenanță de rutină la SART</p> <p>- verificarea datei de expirare a bateriei</p> <p><b>C6. Proceduri de comunicații de primejdie, urgență și securitate în GMDSS (distress, urgency, and safety communication procedures).Proceduri de alertare și operațiuni de căutare și salvare</b></p> <p>Comunicații de primejdie:</p> <p>- Alerta de primejdie DSC (DSC distress alert)</p> <p>- definiția unei alerte de primejdie</p> <p>- transmisia unei alerte de primejdie</p> <p>- transmisia unei alerte de primejdie tip releu shore to ship</p> <p>- transmisia unei alerte de primejdie printr – o stație neafată în primejdie (alerta tip releu ship to shore)</p> <p>- Recepția unei alerte și confirmarea unei alerte de primejdie DSC</p> <p>- confirmarea prin radiotelefonie</p> <p>- confirmarea prin NBDP (telex)</p> <p>- recepția și confirmarea de către o stație de coastă</p> <p>- recepția și confirmarea de către o stație de navă</p> <p>- Pregătirea, tastarea, introducerea datelor în alerta de primejdie</p>				
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactualizarea datelor și pregătirea traficului de primejdie</li> <li>- terminologie de trafic de primejdie</li> <li>- Testarea DSC în traficul de primejdie și securitate</li> <li>- Comunicații on – scene (la locul sinistrului)</li> <li>- Operațiuni SAR</li> </ul> <p><b>C6.2. Comunicații de urgență și securitate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semnificația comunicațiilor de urgență și securitate</li> <li>- Proceduri DSC pentru apeluri de urgență și securitate</li> <li>- Comunicații de urgență</li> <li>- Servicii radio medicale</li> <li>- Comunicații de securitate</li> </ul> <p><b>C6.3. Recepția informațiilor de siguranța navigației (Maritime Safety Information MSI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepția prin NAVTEX</li> <li>- Recepția prin INMARSAT EGC</li> <li>- Recepția prin HF NBDP</li> <li>- Semnale avertismente de navigație din vechiul sistem de primejdie și securitate:</li> <li>- Semnale avertismente de navigație transmise prin radiotelefonie</li> </ul> <p><b>C6.4. Protecția frecvențelor de primejdie (distress frequencies)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prevenirea alertelor false</li> <li>- teste pe frecvențe de primejdie</li> <li>- transmisii pe durata unui trafic de primejdie</li> <li>- evita prevenirea transmisiilor neautorizate</li> <li>- benzi de gardă</li> </ul> <p><b>C7. Comunicații prin radiotelefonie cu stații dotate cu vechiul sistem de primejdie și securitate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarma radiotelefonică</li> <li>- Semnalul de primejdie</li> <li>- Apelul de primejdie</li> <li>- Mesajul de primejdie</li> <li>- Confirmarea unui mesaj de primejdie</li> <li>- Terminologie în traficul de primejdie</li> <li>- Transmiterea unui mesaj de primejdie printr – o stație neafată în primejdie</li> <li>- Semnale de urgență</li> <li>- Sfaturi medicale</li> <li>- Semnale de securitate</li> </ul> <p><b>C8. Operațiuni de căutare și salvare (Search and Rescue SAR)</b></p> <p>C8.1. Rolul RCC-urilor</p> <p>C8.2. Merchant Ship Search and Rescue MERSAR</p> <p>C8.3. Organizații de salvare maritime</p> <p>C8.4. Sisteme de raportare anavelor</p> <p><b>C9. Proceduri de alertare și trafic de primejdie prin sateliți</b></p> <p><b>C9.1 INMARSAT – A:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primejdie și securitate, priorități</li> <li>- alerta prin telefonie</li> <li>- alerta prin telex</li> <li>- proceduri de alertare</li> <li>- centre de coordonare a salvării RCC, stații de coordonare NCS</li> </ul> <p><b>C9.2. INMARSAT – C:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primejdie și securitate</li> <li>- transmiterea unei alerte de primejdie</li> <li>- transmiterea unui mesaj cu prioritate primejdie</li> <li>- servicii de securitate INMARSAT – C</li> </ul> <p><b>C9.3. Alertare prin EPIRB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alerta prin EPIRB COSPAS/SARSAT</li> <li>- alerta prin EPIRB Inmarsat E (banda L )</li> <li>- alerta prin EPIRB VHF DSC Ch. 70</li> </ul>			
--	--	--	--



<p>- homing 121,5 MHz C9.4 Alertare prin SART: - distanță și direcție - efectul reflector radar 3cmrea interferențelor</p>			
<p><b>D. Proceduri generale din Regulamentul Radio, cunoștințe suplimentare și formarea unor diverse deprinderi</b></p> <p><b>D1. Utilizarea corectă a limbii engleze (scris/vorbit) pentru asigurarea unui schimb satisfăcător de comunicații relevante în salvarea vieții pe mare</b> D1.1 Utilizarea Codului Internațional de Semnale și Vocabularului Standard Maritim IMO (IMO Standard Marine Communication Phrases) D.1.2. Recunoașterea abrevierilor standardizate și a codurilor de servicii cel mai des utilizate D1.3. Utilizarea Alfabetului Fonetic Internațional</p> <p><b>D 2. Proceduri obligatorii și aplicare.</b> D2.1. Utilizarea efectivă a documentelor și publicațiilor obligatorii: - liniștea radio - certificate radio - jurnale radio - lista stațiilor de coastă - lista stațiilor de navă - lista stațiilor de satelit D2.2. Proceduri de operare în jurnalul radio D2.3. Cunoașterea reglementărilor și agreement-urilor stabilite în SMM, SMMS.</p> <p><b>D.3. Cunoașterea teoretică și practică a procedurilor de comunicații generale:</b> D3.1. Selectarea celor mai potrivite metode de comunicații în diferite situații.. Alegerea frecvențelor de apel, de răspuns la apel și de lucru în benzi. D3.2. Liste de trafic și perioade de ascultare D3.3 Apelul radiotelefonice - metoda de apel a unei stații de coastă în RT - facilități speciale ale apelurilor - terminarea apelului - apelul unei stații de coastă prin DSC - selecția unui apel radiotelefonice automat - radiotelegrame - preambul - adresa - telex - numărarea cuvintelor - instrucțiuni de serviciu - semnătura D3.4. Taxarea traficului - sistemul de taxare internațional - sistemul de taxare INMARSAT - autoritatea de decontare AAIC - particularități de taxare și facilități - LL, CC și SC (Land Line, Coast Charge și Ship Sharge) - taxare automată și manuală: servicii cu valoare adăugată D3.5 Proceduri de trafic de rutină D3.6 Cunoașterea geografiei lumii, în special principalele rute de navigație și principalele rute de comunicații asociate</p>	2 ore	Demonstratii practice Aplicatii practice Dezbateri Intrebari si raspunsuri Recunoastere imagini Documentare	
Bibliografie			

1. General operator's Certificate for The Global Maritime Distress and Safety System, Course + Compendium, Model Course IMO 1.25, Printed by PMS UK Ltd London, 2004, ISBN 92-801-1430-1.
2. GMDSS Manual- Global Maritime Distress and Safety System Manual, London , IMO, London, U.K., 2007.
3. European Radiocommunications Committee ERC Decision of 10 March 1999 on the harmonised examination syllabi for General Operator's Certificate (GOC) and Restricted Operator's Certificate (ROC) (ERC 99(01).
4. Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR) , IMO, 1993,
5. IMO Standard Marine Communications Phrases + CD, IMO publication, London, 2005.
6. STCW Convention - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers / STCW Code - Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code as ammended 1995 & subsequent amendments to the Convention and Code, IMO,London, 2001.
7. SOLAS-International Convention for the Safety of Life at Sea, 2004 consolidated Edition, IMO, London, 2004.
8. SOLAS Amendments 2003, 2004, &2005.
9. SOLAS Amendments 2006.
10. MANUAL FOR THE MARITIME MOBILE AND MARITIME MOBILE SATELLITE SERVICES – ITU, RADIOCOMMUNICATION BUREAU, Geneva, English Edition 2009.
11. LIST OF COAST STATIONS, ITU, Geneva, 2009.
12. LIST OF SHIP STATIONS, ITU , Geneva, 2009.
13. LIST OF CALL SIGN AND NUMERICAL IDENTITIES, ITU, Geneva, 2009.
14. LIST OF RADIODETERMINATON AND SPECIAL SERVICE STATIONS, ITU, Geneva 2008.
15. RADIO REGULATIONS, ITU, Geneva, 2008, ISBN 92-61-12451-8.
16. INMARSAT MARITIME COMMUNICATIONS HANDBOOK INMARSAT - London, U.K. febr. 2000.
17. Harmonization of GMDSS requirements for radio installations on board SOLAS-ships (ref COMSAR Circ 32 per 02.01-04);
18. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, COAST RADIO STATIONS, vo1. 1(1), vo1. 1, 2 NP 281(1-2), 2007/2008, publ by UKHO, London, 2008-2009.
19. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, RADIO AIDS TO NAVIGATION, ELECTRONIC POSITION FIXING SYSTEMS, LEGAL TIME AND RADIO TIME SIGNALS vo1. 2, 2007/2008 NP 282, publ by UKHO, London, 2009/2010.
20. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, Maritime Safety Information Services, vo1. 3, 2007/2008, NP 283, publ by UKHO, London, 2009/2010.
21. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, METEOROLOGICAL OBSERVATION STATIONS, NP 284, vo1.4, 2007/2008 publ by UKHO, London, 2009/2010.
22. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, GMDSS- GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM, vo1. 5, 2007/2008, NP 285, publ by UK Hydrographic Office(UKHO), London, 2008/2009.
23. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, PILOT SERVICES, VESSEL TRAFFIC, SERVICES AND PORT OPERATIONS, vo1. 6 (1), (2), (3), 2008/2009, London.
24. Graham D. Lees, William G. Williamson, Handbook for Marine Radio Communication, ed. LLOYD S OF LONDON PRESS LTD., 2004, ISBN 978 184311 368 3.
25. GMDSS Course for General Operator's Certificate- Instructor's Guide (4th edition), Poseidon Education, Leknes, Norway, ISBN 82-91839-03-4.
26. Tor R Kristensen, GMDSS Course for General Operator's Certificate Student's Workbook, (6th edition), Poseidon Education, Leknes, Norway, ISBN 89-91839-08-5, 2003.
27. Tor R Kristensen, AN INTRODUCTION TO GMDSS General Operator's Certificate- GOC (7th edition - revised GOC edition), Poseidon ((Kristensen Marine Communications), Leknes, Norway, ISBN 978-82-92035-21-4, 2008.
28. INSTRUCTOR'S PACK GMDSS/ GOC (INCLUDING SEARCH AND RESCUE SAR EXERCISES ON CD), Poseidon Education, Leknes, Norway, 2008.
29. Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire, (GMDSS GOC Training Techniques) Editura NAUTICA, Constanța, ISBN 973-7872-01-0, 2005.
30. Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire editia a 2a, (GMDSS GOC Training Techniques 2 th edition) Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-94-4.
31. Dan Popa Tehnici si Echipamente GMDSS, Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-95-1.
32. IMO Search and Rescue Manual (IMOSAR), Consolidated Edition, 1993- include amend. adopt. Incl 1993.

## Bibliografie minimală

- Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire editia a 2a, (GMDSS GOC Training Techniques 2 th edition) Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-94-4.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Comunicații de primejdie, urgență și securitate în Serviciul Mobil Maritim	2	Materiale video de instruire	
- Principii de selectare frecvențe și benzi de frecvență	2	Materiale video de instruire	

- Utilizarea echipamentele NBDP si TOR în comunicații maritime	2	Materiale video de instruire	
- Comunicații de primejdie, urgență și securitate în GMDSS (distress, urgency, and safety communication procedures).	2	Materiale video de instruire	
- Comunicații prin radiotelefonie cu stații dotate cu vechiul sistem de primejdie și securitate	2	Materiale video de instruire	
- Utilizarea Codului Internațional de Semnale și Vocabularului - Standard Maritim IMO	2	Materiale video de instruire	
- Proceduri de comunicații generale	2	Materiale video de instruire	

**Bibliografie**

1. General operator's Certificate for The Global Maritime Distress and Safety System, Course + Compendium, Model Course IMO 1.25, Printed by PMS UK Ltd London, 2004, ISBN 92-801-1430-1.
2. GMDSS Manual- Global Maritime Distress and Safety System Manual, London, IMO, London, U.K., 2007.
3. European Radiocommunications Committee ERC Decision of 10 March 1999 on the harmonised examination syllabi for General Operator's Certificate (GOC) and Restricted Operator's Certificate (ROC) (ERC 99(01).
4. Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR), IMO, 1993,
5. IMO Standard Marine Communications Phrases + CD, IMO publication, London, 2005.
6. STCW Convention - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers / STCW Code - Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code as amended 1995 & subsequent amendments to the Convention and Code, IMO, London, 2001.
7. SOLAS-International Convention for the Safety of Life at Sea, 2004 consolidated Edition, IMO, London, 2004.
8. SOLAS Amendments 2003, 2004, & 2005.
9. SOLAS Amendments 2006.
10. MANUAL FOR THE MARITIME MOBILE AND MARITIME MOBILE SATELLITE SERVICES – ITU, RADIOCOMMUNICATION BUREAU, Geneva, English Edition 2009.
11. LIST OF COAST STATIONS, ITU, Geneva, 2009.
12. LIST OF SHIP STATIONS, ITU, Geneva, 2009.
13. LIST OF CALL SIGN AND NUMERICAL IDENTITIES, ITU, Geneva, 2009.
14. LIST OF RADIODETERMINATION AND SPECIAL SERVICE STATIONS, ITU, Geneva 2008.
15. RADIO REGULATIONS, ITU, Geneva, 2008, ISBN 92-61-12451-8.
16. INMARSAT MARITIME COMMUNICATIONS HANDBOOK INMARSAT - London, U.K. febr. 2000.
17. Harmonization of GMDSS requirements for radio installations on board SOLAS-ships (ref COMSAR Circ 32 per 02.01-04);
18. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, COAST RADIO STATIONS, vo1. 1(1), vo1. 1, 2 NP 281(1-2), 2007/2008, publ by UKHO, London, 2008-2009.
19. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, RADIO AIDS TO NAVIGATION, ELECTRONIC POSITION FIXING SYSTEMS, LEGAL TIME AND RADIO TIME SIGNALS vo1. 2, 2007/2008 NP 282, publ by UKHO, London, 2009/2010.
20. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, Maritime Safety Information Services, vo1. 3, 2007/2008, NP 283, publ by UKHO, London, 2009/2010.
21. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, METEOROLOGICAL OBSERVATION STATIONS, NP 284, vo1.4, 2007/2008 publ by UKHO, London, 2009/2010.
22. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, GMDSS- GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM, vo1. 5, 2007/2008, NP 285, publ by UK Hydrographic Office (UKHO), London, 2008/2009.
23. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, PILOT SERVICES, VESSEL TRAFFIC, SERVICES AND PORT OPERATIONS, vo1. 6 (1), (2), (3), 2008/2009, London.
24. Graham D. Lees, William G. Williamson, Handbook for Marine Radio Communication, ed. LLOYD S OF LONDON PRESS LTD., 2004, ISBN 978 184311 368 3.
25. GMDSS Course for General Operator's Certificate- Instructor's Guide (4th edition), Poseidon Education, Leknes, Norway, ISBN 82-91839-03-4.
26. Tor R Kristensen, GMDSS Course for General Operator's Certificate Student's Workbook, (6th edition), Poseidon Education, Leknes, Norway, ISBN 89-91839-08-5, 2003.
27. Tor R Kristensen, AN INTRODUCTION TO GMDSS General Operator's Certificate- GOC (7th edition - revised GOC edition), Poseidon ((Kristensen Marine Communications), Leknes, Norway, ISBN 978-82-92035-21-4, 2008.
28. INSTRUCTOR'S PACK GMDSS/ GOC (INCLUDING SEARCH AND RESCUE SAR EXERCISES ON CD), Poseidon Education, Leknes, Norway, 2008.
29. Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire, (GMDSS GOC Training Techniques) Editura NAUTICA, Constanța, ISBN 973-7872-01-0, 2005.
30. Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire editia a 2a, (GMDSS GOC Training Techniques 2 th edition)

Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-94-4.

31. Dan Popa Tehnici si Echipamente GMDSS, Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-95-1.

32. IMO Search and Rescue Manual (IMOSAR), Consolidated Edition, 1993- include amend. adopt. Incl 1993.

#### Bibliografie minimală

- Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire editia a 2a, (GMDSS GOC Training Techniques 2 th edition) Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-94-4.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au consultat conținutul unor discipline similare predate la universități din străinătate.

- Programa de curs pentru GMDSS pentru personalul ambarcat la bordul unei navei
- Programa îndeplinește cerințele minime de cunoaștere și înțelegere prevăzute în STCW
- Programa este întocmită în urma consultării Modelului de curs IMO 1.25 - General operator's Certificate for The Global Maritime Distress and Safety System, Course + Compendium, pentru a oferi studenților cunoștințe și competențe pentru a efectua comunicații în diferite situații la bordul navei.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-răspunsurile la examen/colocviu	Test grila/Colocviu	60%
Seminar			
Laborator	-activitățile aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect etc.	Aplicații practice	40%
Proiect			

Standard minim de performanță

Rezolvarea corectă a 70% din subiectele examenului final

Explicarea cerințelor referitoare la gestionarea informațiilor legate de siguranță și comunicațiile pentru situații de urgență.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2021	Conf. univ. dr.ing. Codruta PRICOP	Conf. univ. dr.ing. Codruta PRICOP

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2021	Prof.dr.ing. Paulica Arsenie

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
29.09.2021	Prof.dr.ing. Costel Stanca

**DISCIPLINE RECORD**

**1. Information about the program**

University	Constanta Maritime University
Faculty	Navigation and Waterborne Transport
Department	Navigation
Domain of study	Marine Engineering and Navigation
Academic level	Bachelor of Science
Study programme/ qualification	Navigation and Maritime and River Transport/ Engineer

**2. Information about discipline**

Course title	GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM -GOC		
Lecture tenured	Prof. Codruta PRICOP, Ph.D.		
Application tenured	Prof. Codruta PRICOP, Ph.D.		
Year of study	3	Semester	1
Conditions of discipline	Course type FD – Fundamental discipline , DD-Domain discipline -, SD – Specialty discipline , CD – Complementary discipline		DD
	Optional category of discipline: OD - obligatory, ED - elective, DO – optional		OD

**3. The total time estimated**

I a) Number of hours per week	2	Course	1	Seminar		Laboratory	1	Project	
I b) Total hours per semester from the curriculum	28	Course	14	Seminar		Laboratory	14	Project	

II Time distribution for the semester:	ore
II a) Study after manual, course support, bibliography and notes	8
II b) Additional documentation in library, specialized electronic platforms	8
II c) Training seminars / labs, homework, essays, portfolios and essays	6
II d) Tutorial	
III Examinations	2
IV Other activities:	

Total hours of individual study II (a+b+c+d)	22
Total hours per semester (Ib+II+III+IV)	52
Number of credits 4+4	2

**4. Prerequisites**

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foundations of Electrical Engineering, Electrical and electronic circuits, Mathematical Analysis, Physics,</li> <li>• Navy and Naval Communications, English Language, Navigation, Navigation Electrical Apparatus</li> </ul>
Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Good communications</li> </ul>

**5. Conditions**

Progress of the course	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didactic aids</li> </ul>	
Progress of application	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General operator's Certificate for The Global Maritime Distress and Safety System, Course + Compendium, Model Course IMO 1.25, Printed by PMS UK Ltd London, 2004. NORCONTROL CAPELLA 5.1 GMDSS SIMULATOR and PC programs, including documentation, for the simulation of terrestrial and satellite communication.</li> </ul>
	Laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systems and equipments. Real consola SEA 3. A3 User manuals for all installed GMDSS equipment (printed or and video, audio files). A4 Radio Log-book A5 Real terrestrial and satellite communication and distress alerting systems and equipments, adapted for training and assessment. (Demonstration equipment (SARTs, portable GMDSS VHFS, EPIRBs, and so on)). A6 Real equipment as VHF, VHF-DSC, MF/HF including NBDP and DSC and Inmarsat-C, Navtex, AIS, and so an. A7</li> </ul>

		INSTRUCTOR'S PACK GMDSS/ GOC (INCLUDING SEARCH AND RESCUE SAR EXERCISES ON CD), Poseidon Education, Leknes, Norway, 2008.
	Project	•

**6. Specific competences acquired**

Professional skills	<p>CP.1. Competences in the use and operation of safety, security and communications equipment on board transport ships engaged in maritime navigation;</p> <p>CP.1. Ability to use GMDSS radio station equipment</p> <p>CP.2. Ability to select the most appropriate methods of communication in different situations</p> <p>CP.3. Competences in the use of the IMO Standard Marine Communication Phrases and International Standard Vocabulary Code</p>
Transversal skills	<p>CT.1. Applying the rules of rigorous and efficient work, manifesting responsible attitudes towards the scientific and didactic field</p> <p>CT.2. Efficient use of interpersonal communication techniques within a multicultural team, on various hierarchical levels, oral and written communication, effective collaboration with specialists in multiple fields;</p>

**7. Objectives of discipline** (based on the grid of specific skills acquired)

The overall objective of discipline	<p>Assimilation the fundamental theoretical concepts relating to: terrestrial equipment and systems and GMDSS satellite, communication techniques used in the GMDSS, radio frequencies, radio linkages in marine radio communications, GMDSS functions, communications procedures, etc..</p> <p>At the end of this course, graduates:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- They will have practical skills for operating, testing and maintaining GMDSS equipment and systems</li> <li>- They will have the ability to practice the algorithms of operation, testing, maintenance, performance optimization, etc.</li> </ul> <p>The course aims to provide seafarers with a better understanding of how to use GMDSS communications procedures and how to integrate them on board. Making the practical operation and testing skills of GMDSS equipment and maintenance systems by learning and practicing the operation algorithms, testing, maintenance, performance optimization, etc</p> <p><i>Knowledge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- knowledge of GMDSS communication functions</li> <li>- knowledge of distress, urgency, and safety communication procedures in GMDSS (distress, urgency, and safety communication procedures)</li> <li>- knowledge of alert procedures and search and rescue operations</li> </ul> <p><i>Abilities</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the ability to transmit and receive information using GMDSS subsystems and equipment;</li> <li>- ability to use GMDSS equipment and systems and relevant documents appropriately to meet the requirements of distress, urgency, safety, routine communications, in accordance with Radio Regulations and the International Convention for the Safety of Life at Sea (Solas) 1974 as amended</li> </ul> <p><i>Attitudes</i></p> <p>Formation and development of attitudes necessary to maintain communications and documents on board the ship;</p>
-------------------------------------	--

**8. Contents**

Course	Nr. hours	Teaching methods	Obs.
--------	-----------	------------------	------

<p><b>A. Knowing the basic characteristics of the Maritime Mobile Service and Maritime Mobile Satellite Service</b></p> <p><b>A.1 General principles and basic features of the Maritime Mobile Service</b></p> <p>A1.1. Types of communication in the maritime mobile service</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distress, urgency and safety</li> <li>- Public correspondence communication</li> <li>- Relative Communication to the movement of vessels</li> <li>- Communications for port operations services, and ship movement services</li> <li>- ship - ship Communications</li> <li>- Shipboard communications</li> </ul> <p>A1.2. Types of station in the maritime mobile service</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ship station</li> <li>- Coastal stations</li> <li>- Pilot stations, etc</li> <li>- Aircraft stations</li> <li>- Stations associated with sea Rescue Coordination Centres (RCC)</li> </ul> <p>A1.3. Elementary knowledge of frequencies and frequency bands:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The frequency concept</li> <li>- The relationship between frequency and wavelength</li> <li>- Units of measurement for frequencies</li> <li>- Radio spectrum frequency bands important for maritime communications: MF, HF, VHF, UHF, SHF</li> </ul> <p>A1.4. Frequency Characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radio wave propagation mechanisms: propagation in free space, surface waves, ionospheric propagation</li> <li>- Spread in MF</li> <li>- Propagation in different frequency bands HF</li> <li>- Propagation in VHF and UHF</li> <li>- SHF propagation of radio waves used for satellite</li> </ul> <p>A1.5 General information about different types of communication and their role in marine radio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSC (Digital Selectiv Calling)</li> <li>- Radiotelephony, NBDP (Narrow Band Direct Printing), Facsimil</li> <li>- Data transmissions</li> <li>- Morse Telegraphy</li> </ul> <p>A1.6 General knowledge about types of emission classes and modulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allocation, assignment, frequency assignment</li> <li>- programs Classes</li> <li>- Assigned frequency and carrier frequency</li> </ul> <p>Bandwidth</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Official designation of emissions (ex. F1B, J3E, A3E, A1A, etc)</li> <li>- Unofficial designation of emissions (ex. TLX, SSB, AM, CW, etc)</li> </ul> <p>A1.7 Frequencies allocated to the maritime mobile service (SMM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use of MF, HF, VHF, UHF and SHF in SMM frequencies</li> <li>- The concept of radio channel. Simplex radio channels, half-duplex and duplex</li> <li>- pairs and unpaired Frequencies</li> <li>- Frequency plans and allocation of radio channels</li> <li>- HF Telephony (important regulations of the Radio</li> </ul>	2	Lecture, Questions and Answers Demonstrations	<p>After the completion of the course the trainees will acquire the following Competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The ability to send and receive information using GMDSS subsystems and equipment; - Knowledge of GMDSS communications functions;</li> <li>- The ability to properly use and GMDSS equipment and systems relevant documents so as to meet the requirements of distress communication, Urgency, safety, routine, according to Radio Regulations si International Convention for the Safety of Life at Sea (Solas) 1974 as ammended.</li> </ul>
--	---	--	--

<p>Regulations)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HF NBDP (important regulations of the Radio Regulations)</li> <li>- MF radiotelephony and telex (NBDP) for the I region (Geneva 85 plan)</li> <li>- Distress and safety frequencies GMDSS</li> <li>- Frequency of call, call answer and working frequencies</li> </ul> <p><b>A2. General principles and basic features of the Maritime</b></p>			
<p><b>Mobile Satellite Service</b></p> <p>A2.1 Basic knowledge of satellite communications:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- INMARSAT organization (space segment and ground segment)</li> <li>- INMARSAT Communication Services: telex (direct and „store &amp; forward”), telephone, fax, data communications</li> <li>- Distress, urgency and safety</li> <li>- Communication services offered by INMARSAT A, B</li> <li>- Communication services offered by INMARSAT C,</li> <li>- INMARSAT: Sistem Enhanced Group Call (EGC)</li> <li>- Communication services offered by INMARSAT M</li> </ul> <p>A2.2 Types of station in the Maritime Mobile Satellite Service:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coast Earth Stations - CES</li> <li>- Network Coordination Stations - NCS</li> <li>- Ship Earth Stations – SES</li> </ul>	2		
<p><b>B. Knowledge and practical skills of using GMDSS equipment ship radio stations</b></p> <p><b>B1. Knowledge and skills training to use GMDSS ship stations' radio equipment</b></p> <p>B1.1 Watch receivers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MF RT 2182 kHz Watch receiver settings and use</li> <li>- VHF DSC Watch receiver settings and use</li> <li>- MF/HF DSC and MF DSC Watch receivers settings and use</li> </ul> <p>B1.2 radio equipment VHF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- channels</li> <li>- controls</li> <li>- use</li> <li>- DSC VHF</li> </ul> <p>B1.3. MF/HF radio equipments:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequencies</li> <li>- Typical settings and use:</li> <li>- Alimentation</li> <li>- Tx Selection of the emission spectrum</li> <li>- Rx Selection of the emission spectrum</li> <li>- ITU channels selection</li> <li>- TX tuning</li> <li>- Select the class of programs</li> <li>- Volum, squelch</li> <li>- RF Gain control</li> <li>- Use automatic AGC gain control</li> <li>- 2182 kHz DSC MF/HF</li> <li>- Alarm generator</li> </ul> <p>B1.4 Antennas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- insulators</li> <li>- VHF Rod antennas</li> <li>- MF/HF Rod antennas</li> <li>- MF/HF antennas</li> <li>- Antennas for satellite communications</li> </ul> <p>B1.5 Batteries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Different types of batteries and their characteristics</li> <li>- Battery charging</li> </ul>	2	Lecture,	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Battery Maintenance</li> <li>- UPS systems</li> </ul> <p>B1.6 Equipment for rescue boats:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radio beacons - EPIRB</li> <li>- Radar Transponder SART</li> <li>- Portable VHF stations</li> </ul>		<p>Questions and Answers Demonstrations</p>	
<p><b>B2. DSC - digital selective calling</b></p> <p>B2.1 General principles and basic performance of the system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSC messages</li> <li>- The format of a DSC call</li> <li>- mono DSC test and multifrequency</li> <li>- Confirmation tone</li> <li>- Call of relay</li> </ul> <p>B2.1. Format specifiers and various types of calls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distress call</li> <li>- all ships call</li> <li>- apel selectiv</li> <li>- Group call</li> <li>- Geographical area call</li> <li>- „direct dial” call (Automated service, semi-automatic)</li> </ul> <p>B2.2. Identification of the DSC stations through MMSI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification number MMSI</li> <li>- MID figures</li> <li>- Ship station numbers</li> <li>- Coastal station numbers</li> <li>- Numbers of vessel stations group or coast station group</li> </ul> <p>B2.3. Call Priority and Category:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distress</li> <li>- urgency</li> <li>- security</li> <li>- routine</li> </ul> <p>B2.4 Call traffic information and remote control: distress alert</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Other types of calls and messages</li> <li>- Information about the frequencies and work channels</li> </ul> <p>B2.5 DSC facilities and usage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatic 70channel selection</li> <li>- Automatic channel selection 2187,5 kHz</li> <li>- preprogrammed DSC frequencies</li> <li>- automatically Agreement on the operating frequency</li> <li>- Position and time programming</li> <li>- watch functions, distress and DSC calling</li> <li>- tone confirmation</li> </ul> <p>B2.6. DSC test call</p>	2		

<p><b>B3. Knowledge of NBDP basic principles and radio telex systems</b> (TOR). Ability to use NBDP and TOR equipment in sea communications B3.1. NBDP systems - general principles and operating</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatic systems</li> <li>- Semi-automatic systems</li> <li>- Manual systems</li> <li>- ARQ mode</li> <li>- FEC mode</li> <li>- SELFEC mode</li> <li>- master/slave protocol communication</li> <li>- radio – telex number</li> <li>- answerback</li> <li>- Frequency Modulation type used in TOR: Frequency Shift Keying (FSK)</li> </ul> <p>B3.2. telex radio equipment (TOR) - general principles and operating</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operating: adjustments, signs, etc.</li> <li>- Operating with keypad</li> </ul> <p>B5 Locating and remedy defects Efficient Fault elementary gauges embedded software systems or diagnosis according to the technical documentation of equipment. Fix simple defects such as replacing fuses, indicator lights, etc.</p> <p><b>B4. INMARSAT – general information and use. Ability to use equipment in real and practical simulator</b> B 4.1 INMARSAT Satellite network B4.2. (SES) INMARSAT A/B Ship earth stations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Satellite positioning</li> <li>- autotrack</li> <li>- FDM și TDM Communication techniques</li> <li>- Communication channels: common signaling messages</li> <li>- Telex services</li> <li>- Telephone services</li> <li>- Fax and data services</li> </ul> <p>B4.3. SafetyNet international service:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EGC INMARSAT receivers</li> <li>- SafetyNet and FleetNet</li> <li>- SES Pre programming for receiving messages EGC</li> <li>- Select operating mode for EGC reception</li> <li>- Updating position (automatic and manual)</li> </ul> <p>B4.4. INMARSAT – C Ship Earth Station:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SES INMARSAT C components</li> <li>- Satellite positioning</li> <li>- Introduction and update position and time</li> <li>- Sending and receiving text messages</li> <li>- login, logout, Tx/Rx/EGC – log</li> </ul>	2		
<p><b><i>C. PRACTICALLY OPERATIONAL PROCEDURES IN DETAIL WITH GMDSS SUBSYSTEMS AND SYSTEMS</i></b></p> <p><b>C1. General principles of the global maritime distress and safety system (GMDSS)</b> C1.1. Sea Areas and Master Plan C1.2. Radio watch on danger frequencies, according to regulations: Radio Regulations, SOLAS Convention and STCW</p>	2	Lecture, Questions and Answers Demonstrations	

<p>C1.3. Functional and performance requirements imposed on ship stations  C1.4. Providing ship stations depending on the type of ship and navigation area  C1.5 Sources of energy for ship stations (main supply and backup power sources - emergency)  - C1.6 Means of ensuring availability of ship station equipment:  - Duplication of equipment  - Maintenance Strategies  - Secondary means of alerting  C1.7 Licenses, Certificates (stations and radio operators).  Inspection and supervision</p> <p><b>C2. Communication systems used in GMDSS</b>  C2.1 Digital Selective Calling  C2.2 VHF radio equipments  C2.3 MF radio equipments  C2.4 HF, MF/HF radio equipments  C2.5 INMARSAT – general information used in GMDSS  C2.5.1(SES) INMARSAT A/B  - Distress Communications  - Use of DISTRESS facilities  - Acquiring satellites  - telex / telephony distress calls  - Procedures for distress calls  - Rescue Operations Coordination Centres (RCC) associated stations coast (CES) INMARSAT  C2.5.2 ship stations (SES) INMARSAT-C  Distress and safety  - distress alert  - Transmitting the message priority DISTRESS  - Safe Services provided by INMARSAT-C  - Safe Services -  C2.5.3 EGC INMARSAT EGC receivers  - EGC Purpose  - General posts (all ships) and INMARSAT messages system  - Types of SES Inmarsat ship stations and t-C EGC messages receivers</p> <p><b>C3. NAVTEX</b>  C3.1. NAVTEX system  - The purpose of NAVTEX  - NAVTEX frequencies  - Geographical coverage  - NAVTEX Message format (Broadcaster identification, message type, the number message)  C3.2 NAVTEX receiver  - Transmitters selection  - types of messages selection  - Messages that can not be deselected  - Use of additional control keys and change printer paper</p> <p><b>C4. EPIRB - Emergency Position Indicated Radio Beacon – Distress radio beacons to locate the sinister</b>  C 4.1. EPIRB satellites  - EPIRB COSPAS SARSAT 406 MHz - The basic features and operation  - EPIRB COSPAS SARSAT 121,5 MHz The basic features and operation including the homming  - EPIRB INMARSAT E 1,6 GHz The basic features and</p>			
---	--	--	--

<p>operation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distress alert</li> <li>- Automatic operation manual operation</li> <li>- Buoyancy function</li> <li>- Routine maintenance</li> <li>- test</li> <li>- Checking the validity of the battery</li> <li>- Checking the validity of the hydrostatic system of self-timer</li> </ul> <p>C 4.2 VHF – DSC radio beacons The basic characteristics and operations on Channel 70</p> <p><b>C5. Search and Rescue Radar Transponder-SART</b> C5.1 SART Search and Rescue Radar Transponder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The main technical and operational characteristics</li> <li>- Coverage of the emitted signal</li> <li>- SART Routine maintenance</li> <li>- Checking the battery expiring date</li> </ul> <p><b>C6. distress, urgency, and safety communication procedures</b> <b>Procedures for alerting and search and rescue operations</b> Distress Communications:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSC distress alert</li> <li>- The definition of a distress</li> <li>- Transmitting a distress alert</li> <li>- Transmitting a distress alert relay shore to ship</li> <li>- Transmitting a distress alert through - not then a station in distress (relay alert ship to shore)</li> <li>- Reception of an alert and confirmation of DSC distress alert</li> <li>- Confirmation by radio</li> <li>- Confirmation by NBDP (telex)</li> <li>- Acceptance and acknowledgment by a coast station</li> <li>- Acceptance and acknowledgment by a ship station</li> <li>- Preparation, typing, data entry distress alert</li> <li>- Updating and preparation of distress traffic data</li> <li>- Distress traffic terminology</li> <li>- DSC Testing distress and safety traffic</li> <li>- on – scene communication</li> <li>- SAR operation</li> </ul> <p>C6.2. Emergency communications and security:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Significance of emergency and security communications</li> <li>- Procedures for DSC urgency and safety calls</li> <li>- Emergency Communications</li> <li>- Medical Radio Services</li> <li>- Security Communications</li> </ul> <p>C6.3. Maritime Safety Information MSI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NAVTEX receiver</li> <li>- INMARSAT EGC receiver</li> <li>- HF NBDP receiver</li> <li>- Navigation warning signals of the old distress and safety system:</li> <li>- warnings signals transmitted by radio navigation</li> </ul> <p>C6.4. Distress frequencies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevent the false alerts</li> <li>- Tests on distress frequencies</li> <li>- Transmission during a distress traffic</li> <li>- Avoid interference</li> <li>- Preventing unauthorized transmissions</li> <li>- Guard</li> </ul> <p><b>C7. Radio communications with stations equipped with the old distress and safety system:</b></p>			
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiotelephone alarm</li> <li>- Distress Signal</li> <li>- Distress Call</li> <li>- Distress message</li> <li>- Acknowledgement of a distress message</li> <li>- Distress traffic terminology</li> <li>- Sending a distress message by station not in danger</li> <li>Semnale de urgență</li> <li>- Medical Advice</li> <li>- Security</li> </ul> <p><b>C8. Search and Rescue SAR</b>  C8.1. RCC role  C8.2. Merchant Ship Search and Rescue MERSAR  C8.3. Maritime Rescue Organizations  C8.4. Ship reporting systems</p> <p><b>C9. Alerting procedures for distress and satellite traffic</b>  C9.1 INMARSAT – A:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distress and safety, priorities</li> <li>- Telephone alert</li> <li>- Alert telex</li> <li>- Procedures for alerting</li> <li>- Rescue Coordination Centres RCC, Coordination-stations</li> </ul> NCS  C 9.2.INMARSAT – C:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distress and safety</li> <li>- Sending a distress alert</li> <li>- Sending a distress priority message</li> <li>- INMARSAT – C Security Services</li> </ul> C9.3. Alert by EPIRB:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alert by EPIRB COSPAS/SARSAT</li> <li>- Alert by EPIRB Inmarsat E (banda L )</li> <li>- Alert by EPIRB VHF DSC Ch. 70</li> <li>- homing 121,5 MHz</li> </ul> C9.4 Alert by SART:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distance and direction</li> <li>- The radar reflector 3cm</li> </ul> </p>			
<p><i>D. General procedures of the Radio Regulations, additional knowledge and training of various skills</i></p> <p><b>D1. Proper use of English (written / spoken) to ensure a satisfactory exchange of communications relevant to saving life at sea</b>  D1.1 IMO Standard Marine Communication Phrases  D1.2. Recognition of standardized abbreviations and codes most frequently used services  D1.3. Use the International Phonetic Alphabet</p> <p><b>D 2. Obligatory procedures and application.</b>  D2.1. Effective use of obligatory documents and publications:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radio silence</li> <li>- Radio certification</li> <li>- Radio journals</li> <li>- List of Coast Stations</li> <li>- List of Ship Stations</li> <li>- List of satellite stations</li> </ul> D2.2. Radio operating proceduresjournal  D2.3. Knowledge of regulations and established sites in EMS agreement, SMMS.</p>	2	Lecture, Questions and Answers Demonstrations	

<p><b>D.3. Theoretical and practical knowledge of general communications procedures:</b></p> <p>D3.1. Selecting the most appropriate methods of communication in different situations. Choice frequencies call, answered the call and work in different bands.</p> <p>D3.2. Traffic lists and periods of listening</p> <p>D3.3 Radiotelephone call call Method to a coast station in RT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Special features of calls</li> <li>- The end of call</li> <li>- Calling a coast station by DSC</li> <li>- Selection of an automatic radiotelephone call</li> <li>- Radiograms</li> <li>- Preamble</li> <li>- adress</li> <li>- telex</li> <li>- Word count</li> <li>- Service instructions</li> <li>- signature</li> </ul> <p>D3.4. Traffic Charges</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- International tax system</li> <li>- INMARSAT tax system</li> <li>- AAIC Settlement authority</li> <li>- Features and facilities of charge</li> <li>- LL, CC and SC (Land Line, Coast Charge and Ship Sharge)</li> <li>- Automatic and manual toll: value-added services</li> </ul> <p>D3.5 Procedures for routine traffic</p> <p>D3.6 Knowledge of world geography, in particular the main navigation courses and main courses of associated communication</p>			
Bibliography			
<p>[1]. General operator's Certificate for The Global Maritime Distress and Safety System, Course + Compendium, Model Course IMO 1.25, Printed by PMS UK Ltd London, 2004, ISBN 92-801-1430-1.</p> <p>[2]. GMDSS Manual- Global Maritime Distress and Safety System Manual, London , IMO, London, U.K., 2007.</p> <p>[3]. European Radiocommunications Committee ERC Decision of 10 March 1999 on the harmonised examination syllabi for General Operator's Certificate (GOC) and Restricted Operator's Certificate (ROC) (ERC 99(01) Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR) , IMO, 1993,</p> <p>[5]. IMO Standard Marine Communications Phrases + CD, IMO publication, London, 2005.</p> <p>[6]. STCW Convention - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers / STCW Code -Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code as amended 1995 &amp; subsequent amendments to the Convention and Code, IMO, London, 2001.</p> <p>[7]. SOLAS-International Convention for the Safety of Life at Sea, 2004 consolidated Edition, IMO, London, 2004.</p> <p>[8]. SOLAS Amendments 2003, 2004, &amp;2005.</p> <p>[9]. SOLAS Amendments 2006.</p> <p>[10]. MANUAL FOR THE MARITIME MOBILE AND MARITIME MOBILE SATELLITE SERVICES – ITU, RADIOCOMMUNICATION BUREAU, Geneva, English Edition 2009.</p> <p>[11]. LIST OF COAST STATIONS, ITU, Geneva, 2009.</p> <p>[12]. LIST OF SHIP STATIONS, ITU , Geneva, 2009.</p> <p>[13]. LIST OF CALL SIGN AND NUMERICAL IDENTITIES, ITU, Geneva, 2009.</p> <p>[14]. LIST OF RADIODETERMINATON AND SPECIAL SERVICE STATIONS, ITU, Geneva 2008.</p> <p>[15]. RADIO REGULATIONS, ITU, Geneva, 2008, ISBN 92-61-12451-8.</p> <p>[16]. INMARSAT MARITIME COMMUNICATIONS HANDBOOK - INMARSAT - London, U.K. febr. 2000.</p> <p>[17]. Harmonization of GMDSS requirements for radio installations on board SOLAS-ships (ref COMSAR Circ 32 per 02.01-04);</p> <p>[18]. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, COAST RADIO STATIONS, vo1. 1(1), vo1. 1, 2 NP 281(1-2), 2007/2008, publ by UKHO, London, 2008-2009.</p> <p>[19]. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, RADIO AIDS TO NAVIGATION, ELECTRONIC POSITION FIXING SYSTEMS, LEGAL TIME AND RADIO TIME SIGNALS vo1. 2, 20072008 NP 282, publ by UKHO, London, 2009/2010.</p> <p>[20]. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, Maritime Safety Information Services, vo1. 3, 2007/2008, NP 283, publ by UKHO, London, 209/2010.</p>			

- [21]. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, METEOROLOGICAL OBSERVATION STATIONS, NP 284, vol.4, 2007/2008 publ by UKHO, London, 2009/2010.
- [22]. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, GMDSS- GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM, vo1. 5, 2007/2008, NP 285, publ by UK Hydrographic Office(UKHO), London, 2008/2009.
- [23]. ADMIRALTY LIST OF RADIO SIGNALS, PILOT SERVICES, VESSEL TRAFFIC, SERVICES AND PORT OPERATIONS, vo1. 6 (1), (2), (3), 2008/2009, London.
- [24]. Graham D. Lees, William G. Williamson, Handbook for Marine Radio Communication, ed. LLOYD S OF LONDON PRESS LTD., 2004, ISBN 978 184311 368 3.
- [25]. GMDSS Course for General Operator's Certificate- Instructor's Guide (4th edition), Poseidon Education, Leknes, Norway, ISBN 82-91839-03-4.
- [26]. Tor R Kristensen, GMDSS Course for General Operator's Certificate Student's Workbook, (6th edition), Poseidon Education, Leknes, Norway, ISBN 89-91839-08-5, 2003.
- [27]. Tor R Kristensen, AN INTRODUCTION TO GMDSS General Operator's Certificate- GOC (7th edition - revised GOC edition), Poseidon ((Kristensen Marine Communications), Leknes, Norway, ISBN 978-82-92035-21-4, 2008.
- [28]. INSTRUCTOR'S PACK GMDSS/ GOC (INCLUDING SEARCH AND RESCUE SAR EXERCISES ON CD), Poseidon Education, Leknes, Norway, 2008.
- [29]. Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire, (GMDSS GOC Training Techniques) Editura NAUTICA, Constanța, ISBN 973-7872-01-0, 2005.
- [30]. Codruța Pricop, GMDSS – GOC Tehnici de Instruire editia a 2a, (GMDSS GOC Training Techniques 2 th edition) Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-94-4.
- [31]. Dan Popa Tehnici si Echipamente GMDSS, Editura NAUTICA, Constanța, 2009, ISBN 978-973-7872-95-1.
- [32]. IMO Search and Rescue Manual (IMOSAR), Consolidated Edition, 1993- include amend. adopt. Incl 1993.

**9. The corroboration of contents of discipline with expectations epistemic community representatives, professional associations and representative employers in the corresponding program**

In order to elaborate the course content, to choose the methods of teaching / learning, the discipline tutor have consulted the content of similar subjects taught at foreign universities. The course content is in line with the minimum requirements for knowledge and understanding specified in STCW

**10. Examination**

Type of activity	Examination Criteria	Methods of examination	Percentage of final grade
Course	- answers to exam / colloquium	colloquium	60%
Seminar			
Laboratory	- certified applied activities / lab / practical work	application	40%
Project			
Minimum performance standards			
Correct solution of 70% of the subjects of the final exam			
Explain the requirements for the management of safety information and emergency communications.			

Date of completion	Signature of lecture tenured	Signature of application tenured
20.09.2021	Conf. univ. dr.ing. Codruta PRICOP	Conf. univ. dr.ing. Codruta PRICOP

Date of approval in the department	Signature of Director of Department
22.09.2021	Prof.dr.ing. Paulica Arsenie

Date of approval in the Council of Faculty	Signature of Dean
29.09.2021	Prof.dr.ing. Costel Stanca