

**PROGRAM OBUKE ZA STICANJE ZVANJA I IZDAVANJE
ODNOSNO OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI I IZDAVANJE POTVRDA**

DIO A1

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 3000
BT ILI VEĆEG (pomorci koji su stekli ovlašćenje prvog oficira palube putem obuke ili priznavanja)

	<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Planiranje plovidbe i navigacija u svim uslovima		
1.1	Elektronska navigacija	20	10
1.2	Terestrička navigacija	5	5
2.	Manevrisanje brodom i pravila izbjegavanja sudara na moru	20	13
3.	Sigurnost na moru	15	5
4.	Upravljanje posadom		
		75	33
	Ukupno časova:	108	

1. 1. Elektronska navigacija

Uvod

Diferencijalni GPS, način rada, prednosti, pogručččja primjenljivosti

VDR i BNWAS

VDR istorijat, međunarodni propisi, svrha. Šema istema, obavezni podaci, skladištenje podataka, VDR pliutača

BNWAS značaj I svrha. Način rada I procedure

AIS,uvod, istorijat, način rada, AIS brodska stanica, AIS podaci I zahtjevi za njihovim ažuriranjem, povezanost sa drugim navigacionim uređajima, prednosti u odnosu na druge navigacione uređdaje, potencijalne opasnosti pri korišćenju AIS-a, upotreba AIS-a u smislu izbjegavanja sudara

ECDIS, uvod, značaj ECDIS-a, međunarodna regulative, rokovi za postavljanje ECDISA na raznim vrstama brodova, vrste karata koje se koriste u ECDIS sistemu, elementi ECDISA, navigacija sa ECDIS-om, planiranje I praćenje rute na ECDIS-u,ECDIS targeti, prikaz (AIS, RADAR/ARPA), resetovanje I "back up" sistema.

Povezanost elektronskih uređjaja na mostu, integrisana navigacija

Ograničenja, greške, izvori grešaka, kontrola dobijenih informacija preko nezavisnih sistema, alternativa

1.2. Terestrička navigacija

Uvod

Planiranje putovanja

Sistemi izvještavanja sa brodova

Plovidba u otežanim uslovima

Plovidba sa pilotom

2. Manevrisanje brodom i pravila izbjegavanja sudara na moru

Razumjevanje Rate of Turn efekta

Manevrisanje u plitkim vodama uključujući povećanje gaza squat-om, posrtanjem i valjanjem

Interakcija između brodova koji se mimoilaze i između broda i obale, na malim udaljenostima

Vez i odvez broda u različitim uslovima vjetra, struja, plime i oseke, sa i bez tegljača

Interakcija između broda i tegljača

Korišćenje propulzije i različitih kormilarskih uređaja u manevrisanju

Sidrenje u plitkim i dubokim vodama

Manevrisanje pri »oranju sidra«

Dry-Docking

Manevrisanje brodom pri spuštanju čamaca/splavova u lošim vremenskim uslovima

Važnost smanjenja brzine u uslovima velikih talasa, zavlacenje u vjetar

Navigacija u području leda, praktične mjere koje treba preduzeti i stanje akumulisanog leda na brodu.

Manevrisanje u blizini šema odvojene plovidbe i VTS službi.

3. Sigurnost na moru

Uvod

Sredstva za spašavanje, lična i kolektivna, broj smještaj i održavanje, EPIRB; SART,

ISM kod, svrha i značaj, međunarodni aspekt, ciljevi ISM koda, odgovornosti (brod – zapovjednik, kompanija – brodar), dokumentacija, DPA, SMS.

Emergency procedure, napuštane broda, nasukanje (namjerno / slučajno), otkaz glavnog stroja ili kormila, požar, prodor vode, POB, sudar, traganje i spašavanje

Procedure za normalne brodske operacije, familiarizacija, navigacija u nevremenu i području tropskih oluja, navigacija u području leda, navigacija u uslovima smanjene vidljivosti, navigacija na otvorenom moru, navigacija sa pilotom, poziv zapovjedniku, sidrenje i sidrena straža, smjena straže.

Razvoj emergency planova i kontrola štete

4. Upravljanje posadom

Korišćenje vođstva i upravljačkih vještina

– broskog osoblja (upravljanja i obrazovanja)

- brodskog osoblja na upravljačkom nivou
- trening na brodovima

Odnose Međunarodnih pomorskih konvencija preporuka i nacionalnog zakonodavstva. vezane konvencije sa nacionalnim zakonodavstvom primjena i zadaci menadžmenta

Svršishodnost upravljanja ljudskim resursima

- donošenje odluka TEHNIKE
- stanje i procjena rizika
- prepoznati i generisati opcije
- odabir tokom akcije sos. ttt. xxx.
- procjena ishoda svrsishodnosti

Razvoj, primjena i nadzor standarnih operativnih postupaka lj.r .

Diferencijalni GPS, način rada, prednosti, pogručččja

primjenjljivosti

VDR i BNWAS

VDR istorijat, međunarodni propisi, svrha. Šema istema, obavezni podaci, skladištenje podataka, VDR pliutača

BNWAS značaj I svrha. Način rada I procedure

AIS,uvod, istorijat, način rada, AIS brodska stanica, AIS podaci I zahtjevi za njihovim ažuriranjem, povezanost sa drugim navigacionim uređajima, prednosti u odnosu na druge navigacione uređdaje, potencijalne opasnosti pri korišćenju AIS-a, upotreba AIS-a u smislu izbjegavanja sudara

ECDIS, uvod, značaj ECDIS-a, međunarodna regulative, rokovi za postavljanje ECDISA na raznim vrstama brodova, vrste karata koje se koriste u ECDIS sistemu, elementi ECDISA, navigacija sa ECDIS-om, planiranje I praćenje rute na ECDIS-u,ECDIS targeti, prikaz (AIS, RADAR/ARPA), resetovanje I “back up” sistema.

Povezanost elektronskih uređjaja na mostu, integrisana navigacija

Ograničenja, greške, izvori grešaka, kontrola dobijenih informacija preko nezavisnih sistema, alternativa

DIO A2

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 3000 BT ILI VEĆEG I PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 3000 BT ILI VEĆEM (REALIZUJE SE PREMA IMO MODELU KURSA 7.01.)

Br.	Naziv tematske oblasti	broj sati
1.	Navigacija na upravljačkom nivou I i II	440
1.1	Terestrička i praktična navigacija	145
1.2	Elektronska navigacija	92
1.3	Astronomska navigacija	10
1.4	Meteorologija i okeanografija	54
1.5	Manevrisanje i vođenje broda u svim uslovima	81
1.6	Brodski mašinski kompleksi	58
2.	Rukovanje teretom i slaganje na upravljačkom nivou	139
2.1	Krcanje i prevoz tereta	139
3.	Kontrola brodskih operacija i briga o ljudima na brodu	251
3.1	Konstrukcija i stabilnost broda	115
3.2	Pomorsko pravo	52
3.3	Sigurnost i bezbjednost posade i putnika	38
3.4	Rukovođenje brodomskom posadom	46
Ukupno IMO 7.01		830
4.	Engleski jezik	
4.1	Engleski jezik	80
UKUPNO		910

1.1. Terestrička i praktična navigacija

Planiranje putovanja u svim uslovima po prihvatljivim metodama crtanja okeanskih ruta; Navigacija i praćenje putovanja; Dnevni i zapisi o putovanju; Kreiranje najpovoljnije rute; Sistemi izvještavanja sa broda i VTS; Terestrička navigacija; Djelovi magnetnog kompasa i njihove funkcije; Greške magnetnog kompasa i njihovo otklanjanje; Principi rada žiro kompasa; Žiro kompas, greške i korekcije; Kontrola žiro kompasa; Radovi i održavanje žiro kompasa;

Međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru; Principi koji se moraju primjeniti kod držanja navigacione straže; Oprema i sistemi na mostu za držanje navigacione straže.

1.2. Elektronska navigacija

Korišćenje savremenih elektronskih navigacionih pomagala, poznavanje njihovog načela rada, ograničenja, izvora grešaka, uočavanje pogrešno prikazanih podataka i metode korekcija; Poznavanje VDR-a; Vođenje sigurne navigacije na osnovu svih podataka dobijenih od RADRA/ARPE, ECDIS-a, AIS-a i provjera njihove tačnosti; Metode i planiranje "slijepe pilotaže" BNWAS, sistem rada.

1.3. Astronomska navigacija

Promatranje nebeskih tijela, korišćenje svih relevantnih publikacija i uređaja u cilju dobijanja pozicije astronomskim putem.

1.4. Meteorologija i okeanografija

Sinoptičke karte i prognoza vremena; Karakteristike različitih vremenskih sistema; Okeanski sistemi morskih struja; Računanje plime i osjeka; Nautičke publikacije za morske mjene i morske struje.

1.5. Manevrisanje i rukovanje brodom u svim uslovima

Prilaz pilotskoj stanici i ukrcaj/iskrcaj pilota; Navigacija u rijekama i ograničenom vodenom prostoru; Iznos otklona kormila (*rate of turn*); Manevrisanje u plitkim vodama; Interakcija brod-obala i brod-brod; Vez i odvez broda u različitim uslovima; Interakcija između broda i tegljača; Različite vrste pogona i kormila; Tipovi sidra i izbor sidrišta, sidrenje; Dokovanje; Rukovanje brodom u lošim vremenskim uslovima; Spuštanje čamca i splava u lošim vremenskim uslovima; Manevarske karakteristike raznih tipova brodova; Plovidba smanjenom brzinom u cilju izbjegavanja oštećenja talasima; Metode plovidbe u blizini leda; Plovidba u šemama razdvojene plovidbe.

1.6. Brodski mašinski kompleksi

Definicije pojmova u brodomašinstvu; Dizel motori; Sistem parnih turbina i kotlova; Gasne turbine; Propeler i propelerska osovina; Kontrola sa mosta; Brodske pomoćne mašine i uređaji; Destilacija i sistem slatke vode; Pumpe i sistem pumpanja; Kormilarski uređaj; Generatori, alternatori i distribucija električne energije; Rashladni i klima uređaji; Ventilatori; Uređaji za tretman otpadnih voda; Separator zauplanih voda i uređaj za filtriranje; Incenerator; Palubni uređaji; Hidraulični sistemi; Potrebni redosljed za odgovarajuće i efikasno inženjersko praćenje održavanja u svrhu sigurnosti pod normalnim okolnostima i UMS operacijama; Potrebni redosljed kako bi se sprovelo sigurno držanje straže kada se prevozi opasni teret.

2.1. Krcanje i prevoz tereta

Primjena međunarodnih propisa i standarda u vezi sa sigurnim rukovanjem, slaganjem, osiguranjem i prevozom tereta; Uticaj manipulacije teretom na trim i stabilnost broda; Stabilitet i trim dijagrami, uređaji za račun opterećenja; Slaganje i osiguranje tereta, brodska prekrcajna sredstva i oprema za osiguranje i ricavanje tereta; Ukrcaj i iskrcaj tereta u skladu sa pravilima koda sigurnosne prakse; Opšte poznavanje tankera i operacija na tankerima; Poznavanje operativnih i konstruktivnih ograničenja brodova za prevoz rasutog tereta *bulk carrier*; Ukrcaj, briga za lica na brodu i iskrcaj rasutih tereta; Sigurno rukovanje teretom u skladu sa međunarodnim standardima; Efikasne komunikacije i unapređenje odnosa tokom rada; Procjena pravljenih kvarova i oštećenja u teretnim prostorima.

Ograničenja čvrstoće osnovnih konstruktivnih elemenata standardnih *bulk carrier*-a i tumačenje stanja izazvanih momentom savijanja i silama koje izazivaju smicanje; Metode sprječavanja štetnih uticaja korozije na brodovima za prevoz rasutih tereta, zamora materijala i neadekvatno rukovanje teretom.

Prevoz opasnih tereta.

Međunarodna pravila i standardi uključujući Međunarodni kodeks za prevoz opasnih materija u pomorstvu IMDG kod i Međunarodni kodeks za prevoz rasutih tereta u čvrstom stanju u pomorstvu IMSBC kod; Opasni tereti u upakovanom stanju; Kruti rasuti teret; Pravila IMO-a za prevoz žitarica (IGC kod).

3.1. Konstrukcija i stabilnost broda

Brodograđevinski materijali; Zavarivanje; Brodske pregrade; Npropusna vrata na brodu; Korozija na brodu i preventiva; Pregledi i dokovanje broda.

Osnovni principi brodske konstrukcije, trima i stabiliteta; Uticaj na trim i stabilnost kod oštećenja i prodora vode; Poznavanje preporuka IMO-a koje su vezane za stabilnost broda.

3.2. Pomorsko pravo

Sertifikati i drugi dokumenti koji moraju postojati na brodu prema zahtjevima međunarodnih konvencija; Obaveze prema zahtjevima Međunarodne konvencije o teretnim linijama, LL Convention; Obaveze prema zahtjevima Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru; – SOLAS, Obaveze prema Međunarodnoj konvenciji o sprečavanju zagađenja sa brodova – MARPOL 73/78; Međunarodna deklaracija o zdravstvenom stanju i međunarodni zahtjevi; Obaveze prema drugim međunarodnim konvencijama koje su od značaja za oficire na upravljačkom nivou; Odgovornosti prema međunarodnim propisima koji se odnose na sigurnost broda, putnika, posade i tereta; Metode i načini za sprečavanje zagađenja morske sredine sa brodova; Nacionalno zakonodavstvo za sprovođenje međunarodnih konvencija i sporazuma.

3.3. Sigurnost i bezbjednost posade i putnika

Odgovori u slučaju navigacijskih vanrednih situacija.

Mjere predostrožnosti kod namjernog nasukanja broda; Postupci kod neizbježnog nasukanja i nakon nasukanja; Odsukavanje broda sa i bez pomoći; Postupci u slučaju kada je sudar neizbježan i nakon sudara ili gubitka vodonepropusnosti i integriteta trupa; Procjena i kontrola oštećenja; Komilarenje u vanrednim situacijama; Aranžmani tegljenja u vanrednim situacijama, oprema i postupci.

Održavanje bezbjednosti i sigurnosti posade i putnika.

Poznavanje pravila i opreme za spašavanje; Postupci za zaštitu i spašavanje svih osoba na brodu u vanrednim situacijama; Postupci za smanjenje štete i spašavanje broda u slučajevima požara, eksplozije, sudara ili nasukanja; Priprema planova za vanredne situacije; Kontrola i utvrđivanje štete na brodu.

Zdravstvena briga na brodu; Međunarodni medicinski priručnik za brodove; Međunarodni signalni kodeks (medicinski dio); Priručnik prve pomoći povrijeđenim od opasnih materija.

3.4. Rukovođenje brodskom posadom

Upravljanje brodskom posadom i vježbe; Brodski rukovodeći kadar; Principi kontrolisanja podređenih i održavanje dobrih odnosa; Vježbe na brodu; Povezanost međunarodnih pomorskih konvencija i nacionalnog zakonodavstva; Sprovođenje zadataka i raspoređivanje radnog opterećenja posade; Efikasno upravljanje ljudskim resursima; Tehnike donošenja odluka; Razvoj, primjena i pregled standardnih radnih procedura.

4. Engleski jezik

Placement Test, Different Types of Cargo (Blakey), Cargo Handling (Grice, p.81), Shipping Instructions – writing, p.88, Cargo handling, (Grice, p.90-96), Present Tenses- Simple and Continuous, Present Perfect / Past Simple, Past Simple / Past Continuous, Past Perfect / Used to, The Future: Predictions (will, going to, might), The Future- Arrangements- Personal /Official, The Future- Spontaneous decisions / Intentions, plans, Conditional Clauses, Loading, Discharging and Trim (IMLP), Stowage factors- making a stowage plan, Prepositions of Place /Time, Ship's Documents (IMLP), Charter Party, Bill of Lading, Sea Protest, Mate's Receipt, etc, Glossary Idioms (IMLP, p.359), Maritime Legal Collocations, Colreg /extracts/ Blakey, Colreg /extracts/ Blakey, Ship's Internal Documents, Check Lists (a text from the internet), Navigational Standing Orders (from a manual), Nouns and Maritime Abbreviations (Grice, p.109; SP1 Unit 19), Reports and Statements (damage Reports), Passive Voice and descriptive writing; Connectors, The Passive Voice, Descriptive writing, Connecting words, The SMCP 2001 (External and Internal Communications), Safe Sailing CD, Modals, Imperatives, Modals for Advice, Modals for Obligation, Orders, Instructions, Modals for Prohibition, VTS Communications, IMLP, Message Markers, Grice, p.112.

DIO A3

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 500 BT DO 3000 BT I PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 500 BT DO 3000 BT

	<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Navigacija na upravljačkom nivou (pismeno i usmeno)		
1.1	Terestička i praktična navigacija	57	3
1.2	Elektronska navigacija	47	3
1.3	Astronomska navigacija	7	3
2.	Manevrisanje i izbjegavanje sudara na moru (usmeno i praktično)	50	5
3.	Pomorska meteorologija i okeanografija (usmeno)	20	
4.	Brodski mašinski kompleksi (usmeno)	25	5
5.	Rukovanje teretom i slaganje tereta na upravljačkom nivou (pismeno, usmeno i praktično)		
5.1	Krcanje i prevoz tereta	65	5
5.2	Konstrukcija i stabilnost broda	50	5
6.	Sigurnost na moru (usmeno)		
6.1	Sigurnost na moru, traganje i spašavanje	15	5
7.	Međunarodno pomorsko pravo	26	
8.	Upravljanje brodskom posadom	20	
9.	Pomorska medicina	2	2
10.	Engleski jezik (pismeno i usmeno)	20	5
	Ukupno časova: 420	379	41

DIO A4

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI

<i>Područje</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija (pismeno i usmeno)	25,0	25,0	
1.1. Određivanje pozicije u terestričkoj navigaciji (uključujući svjetionike, signalne stanice i plutače) i rukovanje navigacionim pomagalima i opremom uobičajenom na manjim brodovima			
1.2. Određivanje zbrojene pozicije, uzimajući u obzir vjetar, plimu i oseku i očekivanu brzinu			
1.3. Pomorske karte i njihova upotreba			
1.4. Publikacije i priručnici za plovidbu u Sredozemnom, Jadranskom i Crnom moru (obavještenja za pomorce, radio-navigaciona upozorenja, knjige pilota)			
1.5. Zemaljski i brodski magnetizam, kompas, devijacija, varijacija i kompenzacija magnetnog kompasa			
1.6. Određivanje devijacije pomoću objekata na kopnu			
1.7. Uopšte o žiro-kompasu			
1.8. Korištenje dubinomjera			
1.9. Planiranje putovanja i navigacije u svim uslovima prihvatljivim metodama ucrtavanja obalnih puteva uzimajući u obzir, npr: ograničena područja; meteorološke uslove; led; slabu vidljivost; sistem razdvojene plovidbe; područja sistema kontrole plovidbe (VTS); područja bitnog djelovanja morskih mijena.			
1.10. Detaljno poznavanje i sposobnost korišćenja ECDIS-a. Sposobnost sigurnog upravljanja i određivanja položaja broda Korišćenjem svih navigacionih pomagala i opreme kojom su obično opremljeni odnosni brodovi.			
2. Pomorska meteorologija (usmeno)		10,0	5,0
2.1. Korišćenje i tumačenje informacija dobijenih od strane brodskih meteoroloških instrumenata			
2.2. Primjena dostupnih informacija o vremenu, vremenska analiza i prognoza			
2.3. Temperatura, pritisak i vlažnost vazduha i instrumenti za mjerenje temperature, pritiska i vlažnosti vazduha			
2.4. Vazдушna strujanja i vjetrovi u Mediteranu			
2.5. Oblaci, padavine, magla i mjere opreza pri plovidbi u uslovima smanjene vidljivosti			
2.6. Opšte atmosfersko kruženje, cikloni i anticikloni			
2.7. Oluje, nevere i neverini			
2.8. Čitanje meteoroloških karata, meteorološka navigacija			
2.9. Organizacija pomorske meteorološke službe na Mediteranu, izvještaji i upozorenja			
2.10. Morske struje			
2.11. Plima i oseka			
2.12. Talasi			
3. Manevrisanje (usmeno i praktično)	10,0		
3.1. Automatski pilot: poznavanje sistema, procedura prebacivanja i podešavanje			

- 3.2. Činioci koji utiču na siguran manevar
- 3.3. Sidrenje i vez broda
- 3.4. Rad pogonskih i pomoćnih mašina na malim brodovima
- 3.5. Uticaj nosivosti, gaza, trima, brzine i slobodnog prostora ispod kobilice na brzinu okreta i zaustavni put broda
- 3.6. Uticaj vjetrova i struje na manevrisanje brodom
- 3.7. Oprema za vez broda
- 3.8. Kormilo i kormilarski uređaj, kormilarenje u nuždi
- 3.9. Vijak i njegovo djelovanje
- 3.10. Brod u nevremenu

- 4. Pravila o izbjegavanju sudara na moru (PISM) (usmeno i praktično) 10,0
- 4.1. Temeljito poznavanje sadržaja, primjene i namjene Međunarodnih propisa za izbjegavanje sudara na moru
- 4.2. Zvučni signali
- 4.3. Zastavice Međunarodnog signalnog kodeksa
- 4.4. Obaveznost ponašanja posade u skladu sa dobrom pomorskom praksom
- 4.5. Posebne okolnosti u vezi odstupanja od PISM-a
- 4.6. Lokalna pravila

- 5. Rukovanje brodom i kontrola rada broskog kompleksa (usmeno i praktično) 10,0
- 5.1. Brodska konstrukcija – opšte znanje o glavnim strukturnim elementima broda
- 5.2. Poznavanje pomorske terminologije
- 5.3. Klasifikacija brodova
- 5.4. Održavanje i oprema broda
- 5.5. Nadvođe i gaz
- 5.6. Drenažni sistem broda

- 6. Sigurnost na moru, mjere zaštite i postupci u slučaju nužde, odnosno vanrednih okolnosti (usmeno) 20,0
- 6.1. Pravila vršenja brodske straže
- 6.2. Mjere predostrožnosti radi zaštite i sigurnosti putnika u slučaju vanrednih okolnosti
- 6.3. Postupak kod sudara na moru
- 6.4. Nasukanje - postupci kod nasukanja
- 6.5. Kormilarenje u nuždi
- 6.6. Čovjek u moru – spasavanje lica iz mora
- 6.7. Djelovanje u slučaju poziva za pomoć na moru – traganje i spasavanje – poznavanje IMO-vog IAMSAR priručnika
- 6.8. Mjere predostrožnosti radi spriječavanja zagađenja, postupak u slučaju zagađenja, SOPEP i MARPOL
- 6.9. Organizovanje napuštanja broda, rukovanje čamcima i splavovima za spasavanje, rukovanje uopšte sredstvima za spasavanje uključujući EPIRB, SART i zaštitna odijela
- 6.10. Tehnika preživljavanja na moru i rukovođenje preživljavanjem na moru
- 6.11. Osnovno poznavanje IMO-vih konvencija koje se odnose na sigurnost života na moru i zaštitu morskog okoliša sa posebnim osvrtom na SOLAS
- 6.12. Organizacija rada na brodu i rukovođenje posadom
- 6.13. Uvježbavanje oficira i posade
- 6.14. Razvoj planova za slučaj nužde
- 6.15. Sredstva za spasavanje
- 6.16. Propisi o zaštiti na radu - mjere zaštite na radu i preventivne mjere zaštite radnih mjesta
- 6.17. Izvori i uzroci povreda na brodu

6.18.	Brodaska ambulanta i lijekovi		
6.19.	Brodaska higijena		
6.20.	Zarazne bolesti		
7.	Rukovanje teretom – krcanje, slaganje i prijevoz tereta morem (pismeno i usmeno)	15,0	15,0
7.1.	Bezbjedno rukovanje teretom, krcanje, slaganje, osiguranje tereta, nadzor i briga o teretu tokom plovidbe, iskrcaj tereta		
7.2.	Stabilitet broda, tablice trima i opterećenja, dijagrami i uređaji za računanje opterećenja i naprezanja		
7.3.	Postupak u slučaju djelimičnog gubitka uzgona		
7.4.	Vodonepropusnost		
7.5.	Uticaj rasporeda tereta na trim i stabilitet broda		
7.6.	Nosivost		
8.	Engleski jezik(pismeno i usmeno)	15,0	20,0
8.1.	Poznavanje brodske i opšte pomorske terminologije: konstrukcija broda, trupa, pogonske mašine i uređaji		
8.2.	Tereti u prijevozu morem s posebnim osvrtom na opasne terete		
8.3.	Korišćenje pomorskih karata i drugih pomorskih nautičkih publikacija potrebnih za plovidbu broda		
8.4.	Razumijevanje i tumačenje pomorskih meteoroloških informacija		
8.5.	Komunikacija sa drugim brodovima i obalnim radio-stanicama u vezi sa sigurnošću i plovidbom, koristeći pri tom Standardni pomorski navigacioni rječnik (SMNV) i Standardne pomorske izraze za komunikaciju (SMCP)		
8.6.	Komunikacija u slučaju pogibelji, nužde i bezbjednosti plovidbe		
8.7.	Razumijevanje i odgovor na uputstva i naredbe pilota i drugih ovlašćenih lica		
8.8.	Interna komunikacija kod manevra i vanrednih okolnosti		
9.	Brodsko poslovanje (usmeno)	10,0	
9.1.	Podjela mora		
9.2.	Pravni položaj broda na otvorenom i obalnom moru i u stranim lukama		
9.3.	Inspekcijski i carinski nadzor		
9.4.	Osiguranje broda i tereta		
9.5.	Brodaska administracija		
9.6.	Odgovornost za štete na teretu		
9.7.	Red u lukama		
9.8.	Brodaska posada		
9.9.	Vrste i individualizacija broda		
9.10.	Red u lukama		
9.11.	Osobe u pomorstvu: zapovjednik broda, agent, špediter, nadzornik ukrcaja, lučki slugač, krcatelj i primalac		
9.12.	Ugovori o iskorišćavanju brodova		
9.13.	Popis posade i postupci pri ukrcaju i iskrcaju posade		
9.14.	Brodski dnevnik		
9.15.	Manifest tereta, brodskih zaliha i lični manifest		
9.16.	Stojnice		
9.17.	Prekostoynice		
9.18.	Vremenska tablica		
9.19.	Brodski inventar		
9.20.	Brodaska posada, njena prava i dužnosti		
		125,0	65,0

Ukupno časova: 190,0

DIO A5

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA KORMILARA

	<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Navigacija		
1.1	Pravila kormilarenja i držanje straže	6	2
1.2	Sredstva z privez i sidrenje	4	2
2.	Rukovanje teretom		
2.1	Rukovanje i osiguranje tereta i zaliha	2	
2.2	Opasne i štetne materije i predmeti	2	
3.	Upravljanje poslovima na brodu i briga za osoblje		
3.1	Poznavanje i održavanje palubnih uređaja i opreme	6	2
3.2	Sigurnosne mjere i zaštita pri radu	3	1
3.3	Mjere opreza i zaštita mora od zagađenja	3	
3.4	Rukovanje plovilima za preživljavanje	2	1
4.	Održavanje broda i popravke		
4.1	Osnove održavanja broda	1	
4.2	Priprema površine za bojanje i bojadisanje	2	
4.3	Održavanje i korišćenje ručnih i motornih alata/pribora	1	
		32	8
	Ukupno časova:	40	

DIO A6

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija/Pomorstvo		
1.1 Osnove navigacije i kormilarenje	6	2
1.2 Osnove COLREG i držanje straže	6	1
1.3 Osnovni elementi broda	3	
1.4 Sigurnost na mru, postupci i mjere zaštite	2	1
1.5 Zaštita okoline	3	
	20	4
Ukupno časova:	24	

DIO A7

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 100 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.2.1.1		
1. Navigacija	10,0	5,0
1.1. Sredstva za navigaciju, navigaciona pomagala i uređaji		
1.2. Pomorske karte – rad i korišćenje		
1.3. Priručnici za plovību i njihova upotreba		
1.4. Osnovne metode određivanja pozicije broda u obalnoj plovību		
1.5. Plovība brodom na Jadranskom moru u različitim vremenskim uslovima		
1.6. Kompasi		
2. Pomorska meteorologija	4,0	
2.1. Vjetrovi na Jadranskom moru		
2.2. Instrumenti za mjerenje temperature i vazdušnog pritiska		
2.3. Morske struje u Jadranskom moru		
2.4. Magla na Jadranskom moru i njen uticaj na plovību		
2.5. Osnovni elementi za vremensku prognozu		
2.6. Obavještenja o vremenu i meteorološka služba		
3. Izbjegavanje sudara na moru, signalizacija i komunikacija	4,0	
3.1. Propisi i pravila za izbjegavanje sudara na moru		
3.2. Propisi koji regulišu plovību u pojedinim predjelima Jadranskog mora		
3.3. Zvučni signali		
3.4. Zastavice i jednoslovčani signali Međunarodnog signalnog kodeksa		
3.5. Brodske komunikacije i sredstva za komunikaciju u nuždi		
4. Pomorstvo (Manevrisanje)	4,0	
4.1. Karakteristike broda i faktori koji utiču na sigurno manevrisanje brodom		
4.2. Rad pogonskih i pomoćnih mašina na malim brodovima		
4.3. Propeler i njegovo djelovanje		
4.4. Sidrenje broda		
4.5. Privez broda		
4.6. Isplovljenje brodom		
4.7. Plovība u nevremenu		
4.8. Tegljenje na moru i dužnosti zapovjednika kod tegljenja na moru		
5. Pomorstvo (Poznavanje broda)	3,0	
5.1. Nosivost		
5.2. Kapacitet		
5.3. Nadvođe i gaz		
5.4. Oprema za sidrenje		
5.5. Oprema za vez broda		
5.6. Kormilo i kormilarski uređaj		
5.7. Brodski konopi		
5.8. Stabilnost broda – vrste ravnoteže		

6.	Pomorstvo (Rukovanje brodom i teretom)	4,0
6.1.	Opšte poznavanje osnovnih konstruktivnih elemenata broda	
6.2.	Teretni uređaj	
6.3.	Brodski skladišta	
6.4.	Stabilitet broda	
6.5.	Krcanje, iskrcavanje, slaganje i osiguranje tereta	
6.6.	Raspoređivanje tereta (plan ukrcaja – »cargo plan«), uticaj rasporeda tereta na trim i stabilitet broda	
6.7.	Postupak u slučaju djelimičnog gubitka stabiliteta	
7.	Sigurnost na moru, mjere zaštite i postupci u slučaju nužde i u vanrednim okolnostima	10,0
7.1.	Osiguranje za plovidbu u nevremenu	
7.2.	Obaveza uvijek bavljanja oficira i članova posade, organizacija vježbi i razvoj planova za slučaj nužde i rad u slučaju stanja opasnosti	
7.3.	Pravila vršenja palubne straže broda u plovidbi - primjena i ciljevi osnovnih pravila koje treba slijediti pri držanju navigacione straže	
7.4.	Napuštanje broda, sredstva za spasavanje – vrsta, količina, oprema i označavanje – održavanje	
7.5.	Spriječavanje zagađenja mora – izvori, mjere opreza, nadzor rada, spriječavanja, raspoloživa oprema, postupak u slučaju zagađenja mora, obaveze u slučaju zagađenja, pomagala i oprema za otklanjanje zagađenja	
7.6.	Vodonepropusnost	
7.7.	Mjere zaštite na radu prilikom izvođenja radova i mjere zaštite radnih mjesta	
7.8.	Organizacija posla, rukovođenje posadom, saradnja između oficira	
7.9.	Izvori povrijeda na brodu	
7.10.	Brodski higijena	
7.11.	Zarazne i druge bolesti	
7.12.	Smještaj sanitetskog materijala	
7.13.	Sudar i postupci sa brodom nakon sudara	
7.14.	Nasukanje – postupci sa brodom kod nasukanja, dužnosti zapovjednika broda	
7.15.	Djelovanje u slučaju nužde u području luke	
7.16.	Požar na brodu, spriječavanje požara, protivpožarna sredstva	
7.17.	Čovjek u moru – postupak u slučaju pada čovjeka u more i spasavanje lica iz mora	
7.18.	Postupak u slučaju djelimičnog gubitka uzgona i prodora vode	
7.19.	Rukovođenje preživljavanjem na moru	
7.20.	Djelovanje u slučaju poziva o pogibelji na moru, traganje, spasavanje i pomoć drugom brodu u nevolji – dužnosti zapovjednika broda	
7.21.	Kormilarenje u nuždi	
8.	Pomorsko pravo i brodsko poslovanje	4,0
8.1.	Podjela mora	
8.2.	Ratno pravo na moru	
8.3.	Elementi individualizacije broda - opis brodova, brodske isprave i knjige, red na brodu	
8.4.	Osnovni pojmovi o prevozu morem – ugovori o iskorišćavanju pomorskih brodova	
8.5.	Isprave o teretu	
8.6.	Dužnosti članova posade broda	
8.7.	Red u lukama i lučke naknade	
8.8.	Inspekcija i carinski nadzor	
8.9.	Havarije i dužnosti zapovjednika broda kod pomorske nezgode	

9	Engleski jezik	7,0	5,0
9.1.	Poznavanje brodske i opšte pomorske terminologije – konstrukcija broda, trupa, pogonske mašine i uređaj, brodski sistemi, pojmovi o plovidbi		
9.2.	Tereti u prevozu morem		
9.3.	Korišćenje pomorskih karata i drugih pomorskih nautičkih publikacija		
9.4.	Komunikacija na engleskom jeziku s drugim brodovima i obalnim radio-stanicama koristeći Standardni pomorski navigacioni rječnik i komunikacione fraze		
9.5.	Komunikacija u slučaju opasnosti		
9.6.	Razumijevanje i odgovor na uputstva pilota i drugih ovlašćenih lica pomorskih vlasti		

50

10

Ukupno časova: 60

DIO A8

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 200 BT I OFICIRA PLOVIDBENE STRAJE NA BRODU DO 1000 BT U UNUTRAŠNjim MORSKIM VODAMA I TERITORIjALNOM MORU CRNE GORE

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Terestrička navigacija	12,0	6,0
1.1. Osnove terestričke navigacije		
1.2. Kompas – upotreba, održavanje, greške i njihovo otklanjanje		
1.3. Osnovne karakteristike pomorskih karata		
1.4. Korišćenje pomorskih publikacija i priručnika		
1.5. Osnovne metode određivanja pozicije broda u obalnoj navigaciji		
1.6. Praktičan rad na pomorskoj karti		
2. Meteorologija	4,0	0,0
2.1. Vjetrovi na Jadranu		
2.2. Morske struje i morske mijene na Jadranu		
2.3. Magla na Jadranskom moru i njen utjecaj na navigaciju		
2.4. Instrumenti za mjerenje temperature i pritiska vazduha		
2.5. Osnovni elementi za vremensku prognozu		
2.6. Obavještenje o vremenu, meteorološka služba		
2.7. Primanje vremenskih prognoza i njihovo tumačenje		
3. Manevrisanje i izbjegavanje sudara na moru	8,0	0,0
3.1. Međunarodna pravila o izbjegavanju sudara na moru (COLREG's)		
3.2. Faktori koji utiču na sigurno manevrisanje brodom		
3.3. Manevrisanje brodom u plovidbi		
3.4. Ispravni postupci sidrenja, veza i odveza		
3.5. Priprema broda za plovidbu u nevremenu, izbjegavanje nevremena, rukovanje i manevrisanje brodom u nevremenu		
3.6. Postupci u nuždi, mjere zaštite i sigurnosti		
3.7. Djelovanje u slučaju nužde u lučkim područjima		
3.8. Postupci s brodom nakon sudara ili nasukanja		
3.9. Početna procjena i nadzor oštećenja pri sudaru ili nasukanju		

3.10. Postupci pri spašavanju ljudi iz mora		
3.11. Pružanje pomoći brodu u nevolji		
4. Sigurnost na moru	12,0	0,0
4.1. Siguran rad na brodu		
4.2. Organizacija i rukovođenje posadom, saradnja između članova posade		
4.3. Obaveza uvježbavanja članova posade		
4.4. Planovi za slučaj nužde i za nadzor oštećenja		
4.5. Osnovna pravila držanja straže - sadržaj, primjena i ciljevi		
4.6. Sredstva za spašavanje - vrste, količina, označavanje, održavanje te način upotrebe		
4.7. Sredstva za komunikaciju u nuždi		
4.8. Rukovođenje preživljavanjem na moru		
4.9. Djelovanje u slučaju poziva nezgode na moru		
4.10. Protivpožarna sredstva i osnovna pravila protivpožarne zaštite na brodu		
4.11. Sprječavanje zagađenja mora - mjere opreza, nadzor rada		
4.12. Djelovanje u slučaju zagađenja mora - obaveze, pomagala, oprema za uklanjanje zagađenja i postupci		
5. Rad porivnih i pomoćnih strojeva na malim brodovima	2,0	0,0
6. Rukovanje brodom i teretom	8,0	0,0
6.1. Konstrukcija broda – opšte poznavanje osnovnih konstrukcionih elemenata broda		
6.2. Poznavanje pomorske terminologije		
6.3. Stabilnost broda – osnovni pojmovi poprečne i uzdužne stabilnosti		
6.4. Uticaj rasporeda tereta na stabilnost i trim broda		
6.5. Pravila sigurnog rukovanja, slaganja i pričvršćenja tereta		
6.6. Vodo-nepropusnost		
6.7. Radnje u slučaju djelimičnog gubitka uzgona		
7.0. Engleski jezik	6,0	4,0
7.1. Poznavanje brodske i opšte pomorske terminologije – konstrukcija broda, trupa, pogonske mašine, brodski sistemi, pojmovi o plovidbi		
7.2. Tereti u pomorskom prevozu		
7.3. Korištenje pomorskim kartama i drugim pomorskim nautičkim publikacijama		
7.4. Komuniciranje s drugim brodovima i obalnim radiostanicama koristeći Standardni pomorski navigacioni rječnik (SMNV) i Standardne pomorske fraze za komuniciranje (SMCP)		

- 7.5. Komuniciranje u slučaju pogibelji i izvanrednih okolnosti s drugim brodovima
- 7.6. Razumijevanje i odgovor na upute i zapovijedi pilota i drugih ovlašćenih lica pomorskih vlasti
- 8. Pomorsko pravo i brodsko poslovanje 6,0
 - . 8.1 Podjela mora
 - 8.2 Ratno pravo na moru
 - 8.3 Elementi individualizacije broda - upis brodova, brodske isprave i knjige, red na brodu
 - 8.4 Osnovni pojmovi o prevozu morem – ugovori o Iskorišćavanju pomorskih brodova
 - 8.5 Isprave o teretu
 - 8.6 Dužnosti članova posade broda
 - 8.7 Red u lukama i lučke naknade
 - 8.8 Inspekcija i carinski nadzor
 - 8.9 Havarije i dužnosti zapovjednika broda kod pomorske nezgode

58	10
----	----

Ukupno časova: 68,00

DIO A9

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAhte DO 500 BT

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. POMORSKA PLOVIDBA (pismeno i usmeno)		
1.1 Osnovne vrste kartografskih projekcija, Mercatorova karta, papirnate pomorske karte: vrste, sadržaj karte, razmjer karte, oznake i skraćenice, katalozi karata, ažuriranje karata (OZP), elektronske karte; priručnici za navigaciju: piloti, popisi svjetionika, daljinari, ažuriranje priručnika; magnetizam; dubina mora : definicije, visoka i niska voda, struje i tablice morskih mijena; plovni putevi i balisaža, IALA sistem, sredstva za označavanje plovnih puteva; položaj broda u obalnoj navigaciji: linije pozicija, istovremeno opažanje, opatžnje u razmaku vremena, zbrojena i procijenjena pozicija;	8,0	12,0
1.2 Plovidba: po loksodromi, po ortodromi, kombinovana plovidba; plovidba u posebnim uslovima: između ostrva, rijeke i kanali, plovidba u magli i pod uticajem morske struje i vjetra, meteorološka plovidba, plovidba u sistemu šema odvojene plovidbe; brzina broda, udaljenost i pređeni put; određivanje udaljenosti;	4,0	2,0
1.3 Nebeska sfera i nebeski koordinatni sistemi; efemeride i nautički godišnjaci; astronomsko-nautički trougao; jednačine za izradu časovnog ugla, azimuta, visine i geografske širine u opštem i posebnom slučaju; jednačina i mjerenje vremena, pretvaranje vremena, datumska granica; hronometri: stanje, dnevni hod; sekstant: optički princip, greške sekstanta, mjerenje uglova sekstantom, ispravljanje izmjerene visine; geometrijsko mjesto pozicije broda: projekcija nebeskog tijela na Zemlju, kružnica pozicije; sumraci: vrste, trajanje; identifikacija nebeskih tijela; geografska širina u prolazu tijela kroz gornji meridijan; geografska širina pomoću Sjevernjače, visinska metoda određivanja položaja broda (Marc de Saint Hilaireova metoda); položaj broda snimanjem istog ili dva različita nebeska tijela u razmaku vremena;	6,0	12,0
1.4 Žiroskop: osnovna svojstva, žirokompasi: principi rada pojedinih vrsta, greške; kompasni ponavljači; automatsko kormilo;	1,0	1,0
1.5 Radar: princip rada radara, mjerenje udaljenosti i ugla radarom, karakteristike radarskog sistema, radarske smetnje i lažne jeka, osobina objekta i jačina jeka, oblici radarskih slika, analiza i tumačenje radarske slike, ARPA radar, Racon, Ramark,;	4,0	2,0
1.6 Hiperbolična navigacija: hiperbola kao linija pozicija, greške pozicije broda, hiperbolički navigacijski sistemi - određivanja pozicije broda, domet, tačnost i pouzdanost pojedinih sistema, greške sistema hiperbolične navigacije; tačnost pojedinih sistema;	2,0	1,0
1.7 Satelitski navigacioni sistemi: GPS, Glonass; diferencijalni GPS; određivanje položaja broda GPS sistemom;	2,0	1,0
1.8 Oprema zapovjedničkog mosta - dubinomjeri: vrste, principi rada, greške; brzinomjeri: vrste, principi rada, greške;	2,0	1,0
1.9 Planiranje pomorskog putovanja: priprema i izbor plovnog puta, sadržaj plana putovanja, obavljanje putovanja i nadzor obavljanja plana putovanja;	2,0	8,0
1.5 2. 1.6 KONSTRUKCIJA I STABILNOST BRODA (usmeno i praktično)		
2.1 Sredstva pomorskog saobraćaja - brodovi različitih tehnologija; prednosti i nedostaci, elementi konstrukcije broda i konstrukcijska obilježja različite vrste brodova, čvrstoća brodova, brodska oprema, poznavanje i upotreba brodske dokumentacije;	4,0	0,0
2.2 Stabilnost broda - pojam, podjela i značenje stabilnosti broda; početna poprečna stabilnosti; promjena početne poprečne stabilnosti; stabilnost pri većim uglovima nagiba; krivulje (poluga) statičke stabilnosti; uzdužna stabilnost; promjena gaza na pramcu i krmi; dinamička stabilnost; pojam i značaj dinamičke stabilnosti	6,0	6,0

Područje	Predavanja	Vježbe
broda; stabilnost broda u oštećenom stanju; naplavljivanje, nasukanje i dokovanje;		
2.3 Rad s daljinskim upravljanjem porivnog sistema i mašinskih sistema i uređaja - osnovno poznavanje pomorskih mašinskih pojmova, pravila rada pomorskih energetske postrojenja, pomoćni brodski uređaji;	2,0	4,0
1.9 3. 1.10 MANEVRIŠANJE BRODOM I IZBJEGAVANJU SUDARA NA MORU (usmeno i praktično)		
3.1 Manevrisanje brodom - pojam, vrste manevrisanja i značenje;	1,0	0,0
3.2 Manevarska svojstva broda - vrste pogona i sredstava za usmjeravanje broda, uticaj veličine broda, spremnost posade broda, privezna sredstva;	2,0	1,5
3.3 Spoljni faktori - vjetar, talasi, struje, morske mijene, nautička složenost pristupa, tegljači, pilotska služba, privezivačka služba;	2,0	1,5
3.4 Manevrisanje brodovima u različitim uslovima – prilaz obali, prilaz ostalim plovnim objektima, manevrisanje u rijekama, ušćima i ograničenim područjima, manevrisanje u područjima malih dubina, mimoilaženje brodova, privez i odvez, korištenje tegljača, tegljenje broda, korišćenje poriva i sistema za manevrisanje, izbor sidrišta i sidrenje s jednim ili dva sidra, oslobađanje zamršenog sidra;	3,0	8,0
3.5 Manevrisanje brodom u otežanim uslovima - manevrisanje i rukovanje brodom u nevremenu, tegljenje, održavanje sigurnosti broda koji ne može manevrisati;	1,0	1,0
3.6 Međunarodna pravila o izbjegavanju sudara na moru - ciljevi i primjena pravila u svim uslovima; upotreba radarskog i ARPA uređaja, rad na radarskom i ARPA simulatoru;	4,0	4,0
4. SIGURNOST NA MORU (USMENO I PRAKTIČNO)		
4.1 Držanje straže - pravila državna straže; žradne obaveze članova navigacione straže; držanje straže u slučaju izvanrednih okolnosti;	1,0	0,0
4.2 Pomorske nezgode - vrste, obilježja, osnovna pravila; pravila komunikacija; sudar brodova - neposredni postupci; procjena oštećenja; pružanje pomoći; izvještavanje; nasukanje - namjerno i slučajno; namjerno nasukanje; procjena i ograničavanje oštećenja; sprečavanje prevrtanja i/ili potonuća; postupak odsukanja sopstvenim strojevima i tegljačima; druge opasnosti po brod - gubitak stabilnosti; gubitak uzgona, gubitak čvrstoće; nezgode u lukama; gubitak poriva i/ili napajanja; kormilarenje u nuždi; tegljenje u nuždi;	2,0	0,0
4.3 Sredstva za spašavanje - vrste, količina, oprema i oznake čamaca splavovi za spašavanje i spasilačkih čamaca; sredstva za spuštanje čamaca i splavova i njihovo održavanje; lična sredstva za spašavanje (prsluci, pojasi);	2,0	4,0
4.4 Napuštanje broda - odluka o napuštanju broda; komunikacija u slučaju napuštanja broda; pozivi pogibelji; postupci neposredno nakon napuštanja broda;	1,0	1,5
4.5 Preživljavanje na moru - postupci u splavovima i čamcima za spašavanje; pružanje prve pomoći u slučaju hipotermije, smrzavanja i visokih atmosferskih temperatura; korištenje komunikacijskih sredstava; korištenje vizuelnih signala; predaja i prijem uz pomoć svjetlosnih Morseovih signala; korišćenje hrane i vode; korišćenje sredstava za komunikaciju i navođenje pri spašavanju; pristajanje uz nepoznatu obalu; komunikacija i saradnja sa spasiocima;	2,0	2,0
4.6 Pružanje pomoći - obaveza pružanja pomoći; načini komuniciranja; priprema broda za traganje i spašavanje; načini traganja prema IMOSAR priručniku; saradnja sa SAR službama; pomaganje drugom brodu ili avionu u pogibelji; prihvati i pružanje pomoći ljudima u moru; sprečavanje uticaja hipotermije; postupci u slučaju "Čovjek u moru";	1,0	1,0
4.7 Sprječavanje zagađenja - izvori zagađenja; mjere opreza, nadzor rada i postupci sprječavanja zagađenja; postupci u slučaju zagađenja; načini i priručna pomagala za sprječavanje zagađenja morske okoline s brodova; saradnja s vlastima obalne države;	1,0	0,0
5. METEOROLOGIJA (USMENO)		
5.1 Meteorološki elementi – temperatura vazduha; atmosferski pritisak; vlažnost	4,0	1,0

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
vazduha; vazдушna strujanja; oblaci i padavine; magla i vidljivost; opšte atmosfersko kruženje; frontovi; cikloni i anticikloni; lokalni vjetrovi; čitanje meteoroloških i okeanografskih karata;		
5.2 Vremenska analiza i prognoza – klimatski pregled; vremenska analiza karte i prognoza karte; pomorske meteorološke službe; izvještaji i upozorenja; vrijeme i uslovi plovidbe; meteorološka dokumentacija; meteorološka navigacija;	2,0	1,0
5.3 Kretanja mora – površinska strujanja; podjela osnovnih morskih struja na zemlji; površina mora; morski vjetrovni talasi; mrtvo more; talasi mrtvog mora i unakrsni talasi; uticaj plitke vode; morske mijene;	2,0	0,0
6. POMORSKO PRAVO (USMENO)		
6.1 Konvencija UN o pravu mora, 1982 - režim plovidbe i slobode otvorenog mora; unutrašnje morske vode, polazne linije, zalivi, teritorijalno more; spoljni pojas; ekonomska zona ; pravni položaj broda u stranoj luci;	2,0	0,0
6.2 Ime i oznaka broda, pozivni znak; luka upisa; državna pripadnost i identifikacija broda; upisnici brodova; obrazovanje, izdavanje ovlašćenja pomorcima i obavljanje straže pomoraca; ukrcaj, iskrcaj i obaveze člana posade; pravo na povratno putovanje; uloga i pravni položaj zapovjednika broda; obaveze zapovjednika u pogledu sigurnosti broda i plovidbe kao i zaštita mora od zagađenja;	2,0	1,5
6.3 Stvarna prava na brodu - vlasništvo broda; pojam i vrste založnih prava na brodu	1,0	0,5
6.4 Pomorsko osiguranje - pojam i podjela; vrste i podjela rizika; oblici štete i naknade; premija osiguranja; franšize i garancije; polisa pomorskog osiguranja	2,0	0,5
7 ENGLJSKI JEZIK (USMENO I PISMENO)		
7.1 Poznavanje brodske i osnovne pomorske terminologije; konstrukcija broda i jahti, trupa, pogonski strojevi, brodski sistemi (balastni sistemi, sistemi za gašenje požara, sidrenje, privezivanje, navigaciona oprema, komunikacioni uređaji, oprema za spašavanje), pojmovi o plovidbi, medicinska pomoć, držanje straže u plovidbi, u luci , na sidru;	2,0	1,0
7.2 Razumijevanje i tumačenje pomorskih meteoroloških informacija na engleskom jeziku (vremenski sistemi, vremenska izvještaji i prognoze), raznih poruka primljenih putem NAVTEX-a,	2,0	1,0
7.3 Komuniciranje na engleskom jeziku s drugim brodovima i obalnim radiostanicama u vezi sa sigurnošću i plovidbom; komuniciranje u slučaju pogibelji, hitnih situacija i sigurnosti, komuniciranje prilikom dolaska i odlaska iz luke, plovnih kanala, tjesnaca;	2,0	2,0
7.4 Razumijevanje i odgovor na uputstva i naredbe pilota i drugih ovlašćenih lica pomorskih vlasti prilikom manevrisanja brodom, sidrenja, privezivanja i odvezivanja;	1,0	3,0
UKUPNO:	88	86
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE):		174

DIO A10

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 200 BT

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija (usmeno i pismeno)	7,0	4,0
1.1. Određivanje pozicije broda jednovremenim osmatranjem dva nebeska tijela		
1.2. Osnovne metode određivanja pozicije broda u terestričkoj navigaciji		
1.3. Upotreba i održavanje pomorskih karata .Publikacije i priručnici za plovidbu i njihova upotreba (obavještenja za pomorce, radio-navigaciona upozorenja, knjige pilota)		
1.5. Rad na elektronskim kartama		
1.6. Upotreba elektronskih navigacionih pomagala i uređaja za određivanje pozicije broda		
1.7. Kompasi: upotreba, održavanje, greške i njihova korekcija		
2. Manevrisanje brodom (usmeno i praktično)	6.0	
2.1. Kormilarenje		
2.2. Poznavanje manevarskih sposobnosti broda		
2.3. Manevar sidrenja		
2.4. Pristajanje uz obalu, drugi brod i na plutaču		
2.5. Isplovljavanje brodom		
2.6. Pravila o izbjegavanju sudara na moru		
2.7. Zastavice Međunarodnog signalnog kodeksa		
3. Poznavanje broda i broskog postrojenja (usmeno i praktično)	7.0	
3.1. Brodska konstrukcija – glavni strukturni elementi broda		
3.2. Osnove broskog stabiliteta		
3.3. Brodski motori - vrste		
3.4. Opsluživanje motora – podmazivanje, rezervoar za gorivo, hlađenje motora, upućivanje motora, kontrola rada motora dok je u pogonu, zaustavljanje motora		
3.5. Brodske električne instalacije		
3.6. Nadvođe i gaz		
3.7. Oprema za sidrenje		
3.8. Oprema za vez		
3.9. Kormilo i kormilarski uređaji		
3.10. Automatski pilot		
3.11. Brodska užad		
3.12. Drenažni sistem broda		
3.13. Održavanje broda		
4. Sigurnost na moru (usmeno)	10.0	
4.1. Pravila vršenja palubne straže		
4.2. Osiguranje za plovidbu u nevremenu i držanje straže u slučaju vanrednih okolnosti		
4.3. Napuštanje broda – lična i kolektivna sredstva za spasavanje i njihovo održavanje		
4.4. Komunikacija u nuždi I pozivi opasnosti, vizuelni signali		
4.5. Sprečavanje zagađenja mora "MARPOL"		
4.6. Djelovanje u slučaju opasnosti, sprječavanje panike		
4.7. Sudar i postupci na brodu nakon sudara		
4.8. Nasukanje		
4.9. Čovjek u moru – spasavanje lica iz mora		
4.10. Djelovanje u slučaju prodora vode		
4.11. Djelovanje u slučaju poziva o pogibelji na		

moru – IMO –ov MERSAR priručnik

4.12 Kormilarenje u nuždi

4.13 Mjere predostrožnosti radi zaštite sigurnosti putnika
u slučaju vanrednih okolnosti

4.14 Mjere opreza pri plovidbi u uslovima smanjene vidljivosti

4.15 Havarije i dužnosti zapovjednika broda kod pomorske nezgode

5. Pomorska meteorologija i okeanografija (usmeno) 6.0

5.1 Poznavanje različitih vremenskih situacija, njihovo praćenje i bilježenje

5.2 Prijem meteoroloških prognoza

5.3 Instrumenti za mjerenje temperature, pritiska i
vlažnosti – korišćenje i tumačenje dobijenih informacija

5.4 Morske struje

5.5 Plima i osjeka

5.6 Talasi

5.7 Vjetrovi

5.8 Padavine

5.9 Beaufortova i Dagalsova skala vjetra i mora

6. Pomorsko pravo (usmeno) 5.0

6.1. Pomorske isprave i knjige, svjedočanstva

6.2. Pomorska knjižica, prijava odlaska/ dolaska broda, ukrcaj/iskrcaj
članova posade

6.3 Granice plovidbe i podjela mora

6.4. Obaveznost primjene međunarodnih konvencija i međunarodnih pravila

6.5. Konvencija o prevozu putnika i prtljaga morem

6.6. Međunarodni i nacionalni propisi o sigurnosti ljudskih života na moru

7. Engleski jezik (usmeno i pismeno) 6.0 4.0

7.1. Poznavanje brodske i uopšte pomorske terminologije-
pogonski mašinski kompleks, protivpožarni sistemi, oprema za spasavanje,
nautička oprema, komunikaciona sredstva, osnovni pojmovi o plovidbi

7.2. Korišćenje pomorskih karata i obavještenja za pomorce,
pomorska meteorologija

7.3 Uspješno i blagovremeno komuniciranje na engleskom jeziku
sa drugim brodovima i obalnim radio-stanicama imajući
u vidu sigurnost i plovidbu, koristeći pri tom Standardni pomorski
navigacioni rječnik (SMNV) i standardne pomorske izraze u komunikaciji
(SMCP)

7.4 Komunikacija u slučaju opasnosti i vanrednih okolnosti

7.5 Komunikacija prilikom dolaska i odlaska iz luke/marine

7.6 Razumijevanje propisa, pravilnika, upotreba drugih dokumenata
državnih i lučkih vlasti u vezi sa pomorskim javnim pravom

UKUPNO: 47.0 8.0

Ukupno časova: 55.00

DIO A11

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHE DO 100 BT

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija (usmeno i praktično)	5,0	3,0
1.1. Određivanje pozicije broda jednovremenim osmatranjem dva nebeska tijela		
1.2. Osnovne metode određivanja pozicije broda u terestričkoj navigaciji		
1.3. Upotreba i održavanje pomorskih karata .Publikacije i priručnici za plovidbu i njihova upotreba (obavještenja za pomorce, radio-navigaciona upozorenja, knjige pilota)		
1.5. Rad na elektronskim kartama		
1.6. Upotreba elektronskih navigacionih pomagala i uređaja za određivanje pozicije broda		
1.7. Kompasi: upotreba, održavanje, greške i njihova korekcija		
2.. Manevrisanje brodom (usmeno i praktično)	4.0	
2.1. Kormilarenje		
2.2. Poznavanje manevarskih sposobnosti broda		
2.3. Manevar sidrenja		
2.4. Pristajanje uz obalu, drugi brod i na plutaču		
2.5. Isplovljavanje brodom		
2.6. Pravila o izbjegavanju sudara na moru		
2.7 Zastavice Međunarodnog signalnog kodeksa		
3. Poznavanje broda i broskog postrojenja (usmeno i praktično)	6.0	
3.1. Brodska konstrukcija – glavni strukturni elementi broda		
3.2. Osnove broskog stabiliteta		
3.3. Brodski motori - vrste		
3.4. Opsluživanje motora – podmazivanje, rezervoar za gorivo, hlađenje motora, upućivanje motora, kontrola rada motora dok je u pogonu, zaustavljanje motora		
3.5. Brodske električne instalacije		
3.6. Nadvođe i gaz		
3.7. Oprema za sidrenje		
3.8. Oprema za vez		
3.9 Kormilo i kormilarski uređaji		
3.10 Automatski pilot		
3.11 Brodska užad		
3.12 Drenažni sistem broda		
3.13 Održavanje broda		
4. Sigurnost na moru (usmeno)	7.0	
4.1. Pravila vršenja palubne straže		
4.2 Osiguranje za plovidbu u nevremenu i držanje straže u slučaju vanrednih okolnosti		
4.3 Napuštanje broda – lična i kolektivna sredstva za spasavanje i njihovo održavanje		
4.4 Komunikacija u nuždi I pozivi opasnosti, vizuelni signali		
4.5 Sprečavanje zagađenja mora "MARPOL"		
4.6 Djelovanje u slučaju opasnosti, sprječavanje panike		
4.7 Sudar i postupci na brodu nakon sudara		
4.8 Nasukanje		
4.9 Čovjek u moru – spasavanje lica iz mora		
4.10 Djelovanje u slučaju prodora vode		

4.11	Djelovanje u slučaju poziva o pogibelji na moru – IMO –ov MERSAR priručnik		
4.12	Kormilarenje u nuždi		
4.13	Mjere predostrožnosti radi zaštite sigurnosti putnika u slučaju vanrednih okolnosti		
4.14	Mjere opreza pri plovidbi u uslovima smanjene vidljivosti		
4.15	Havarije i dužnosti zapovjednika broda kod pomorske nezgode		
5.	Pomorska meteorologija i okeanografija (usmeno)	4.0	
5.1	Poznavanje različitih vremenskih situacija, njihovo praćenje i bilježenje		
5.2	Prijem meteoroloških prognoza		
5.3	Instrumenti za mjerenje temperature, pritiska i vlažnosti – korišćenje i tumačenje dobijenih informacija		
5.4	Morske struje		
5.5	Plima i osjeka		
5.6	Talasi		
5.7	Vjetrovi		
5.8	Padavine		
5.9	Beaufortova i Dagalsova skala vjetra i mora		
6.	Pomorsko pravo (usmeno)	3.0	
6.1.	Pomorske isprave i knjige, svjedočanstva		
6.2.	Pomorska knjižica, prijava odlaska/ dolaska broda, ukrcaj/iskrcaj članova posade		
6.3	Granice plovidbe i podjela mora		
6.4.	Obaveznost primjene međunarodnih konvencija i međunarodnih pravila		
6.5.	Konvencija o prevozu putnika i prtljaga morem		
6.6.	Međunarodni i nacionalni propisi o sigurnosti ljudskih života na moru		
7.	Engleski jezik (pismeno i usmeno)	4.0	3.0
7.1.	Poznavanje brodske i uopšte pomorske terminologije- pogonski mašinski kompleks, protivpožarni sistemi, oprema za spasavanje, nautička oprema, komunikaciona sredstva, osnovni pojmovi o plovidbi		
7.2.	Korišćenje pomorskih karata i obavještenja za pomorce, pomorska meteorologija		
7.3	Uspješno i blagovremeno komuniciranje na engleskom jeziku sa drugim brodovima i obalnim radio-stanicama imajući u vidu sigurnost i plovidbu, koristeći pri tom Standardni pomorski navigacioni rječnik (SMNV) i standardne pomorske izraze u komunikaciji (SMCP)		
7.4	Komunikacija u slučaju opasnosti i vanrednih okolnosti		
7.5	Komunikacija prilikom dolaska i odlaska iz luke/marine		
7.6	Razumijevanje propisa, pravilnika, upotreba drugih dokumenata državnih i lučkih vlasti u vezi sa pomorskim javnim pravom		
UKUPNO:		33.0	6.0
Ukupno časova:		39.00	

DIO A12

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA MORNARA MOTORISTU

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija (usemno i praktično)	5,0	2,0
1.1. Pomorske karte – mjerenje udaljenosti, mjerenje dubine, očitavanje kursa		
1.2. Određivanje pozicije broda pomoću terestričkih objekata:		
- pozicija u času pojave svetionika na horizontu		
- pozicija sa azimutom i udaljenosti		
- pozicija istovremenim mjerenjem azimuta više objekata		
1.3. Jednoslovčani signali međunarodnog signalnog kodeksa i upotreba priručnika: Međunarodni signalni kodeks		
1.4. Svijetlka i oznake na plovnom putu		
1.5. Priručnici i sredstva za navigaciju		
1.6. Osnove pomorske meteorologije		
1.7. Vazdušni pritisak		
1.8. Temperatura		
1.9. Vlažnost		
1.10. Glavni vjetrovi na Jadranu		
2. Manevrisanje (usmeno i praktično)	5,0	
2.1. Poznavanje manevarskih sposobnosti broda		
2.2. Kormilarenje		
2.3. Isplovljenje		
2.4. Uplavljenje		
2.5. Vez broda		
2.6. Pristajanje uz brod		
2.7. Pristajanje na plutaču		
2.8. Sidrenje		
2.9. Pravila za izbjegavanje sudara na moru		
2.10. Navigaciona svjetla		
2.11. Manevar tegljenja		
3. Poznavanje broda i broskog postrojenja (usmeno i praktično)	7,0	
3.1. Vste motora SUS		
3.2. Princip rada motora SUS		
3.3. Konstruktivni dijelovi motora SUS		
3.4. Sistemi kod motora		
3.5. Stvaranje gorivne smješe		
3.6. Sistem za paljenje kod OTO motora		
3.7. Sistem za ubrizgavanja kod Diesel motora		
3.8. Priprema motora za upućivanje		
3.9. Način upućivanja motora		
3.10. Kontrola rada motora		
3.11. Nedostatci u radu i njihovo otklanjanje		
3.12. Izmjena smjera kretanja		
3.13. Prenosnici snage kod motora		
3.14. Mjerni instrumenti i alarmi		
3.15. Važniji tipovi vanbrodskih motora		
3.16. Rukovanje i održavanje vanbrodskih motora		
3.17. Gorriva i maziva za motore		
3.18. Ukrcaj goriva, maziva i vode na brod		
3.19. Izvori električne energije na brodu		
3.20. Jednosmjerna i naizmjenična struja na brodu		
3.21. Električna instalacija		

3.22	Električne mašine	
3.23	Održavanje električnih uređaja i instalacija na brodu	
3.24	Djelovi čamca	
3.25	Oprema za vez i sidrenje	
3.26	Teretni uređaji	
3.27	Trimovanje i osnove stabiliteta	
3.28	Brodski skladišta i osiguranje tereta za vrijeme plovidbe	
4.	Sigurnost na moru (usmeno)	8.0
4.1	Držanje straže – pravila držanja straže	
4.2	Plovidba i manevrisanje u nevremenu	
4.3	Postupak u slučaju prodora vode	
4.4	Nasukanje i odsukanje	
4.5	Napuštanje broda	
4.6	Nedostaci u radu motora – kvarovi i njihovo otklanjanje	
4.7	Sredstva za spasavanje:	
	- Splavovi	
	- Lična sredstva za spašavanje	
	- Komunikacija u nuždi	
4.8	Vizuelni signali u slučaju nužde	
4.9	Sprečavanje panike u slučaju opasnosti	
4.10	Sudar	
4.11	Čovjek u moru	
4.12	Kormilarenje u nuždi	
4.13	Mjere predostrožnosti radi zaštite putnika	
4.14	Plovidba pri smanjenoj vidljivosti	
4.15	Havarije	
4.16	Signali pogibelji i pružanje pomoći drugim čamcima ili brodovima	
4.17	Mjere predostrožnosti radi izbjegavanja zagađenja mora i djelovanje u slučaju zagađenja mora – poznavanje propisa o zaštiti okoline	
4.18	Protivpožarna zaštita	
4.19	Isprave, pomorska knjižica, svjedočanstva, prijava odlaska/ dolaska ukrcaj/ iskrcaj članova posade, granica plovidbe	
4.20	Brodski higijena, dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija, pitka voda	

UKUPNO:	25.0	2.0
---------	------	-----

Ukupno časova	27.00
---------------	-------

DIO A13

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O ZAVRŠENOJ OBUCI ZA KORIŠĆENJE RADARSKOG UREĐAJA

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Teorijske osnove i upotreba pomorskih radarskih sistema		
1.1	Osnovne karakteristike radara	4.0	1.0
1.2	Sigurna udaljenost	0.25	
1.3	Opasnosti od zračenja i mjere predostrožnosti	0.25	
1.4	Obilježja radarske stanice i uzroci koji utiču na standarde izrade pomorskog radara	3.0	
1.5	Spoljni uzroci koji djeluju na otkrivanje ciljeva (objekata)	2.0	
1.6	Uzroci koji mogu dovesti do pogreške u interpretaciji slike	1.0	
1.7	Standardi izrade pomorskog radara – rezolucija A.477(XII)	1.0	
2.	Uključivanje i podešavanje radara prema uputstvima proizvođača		
2.1	Podešavanje radarske slike	2.0	3.0
2.2	Mjerenje udaljenosti i smjera	1.0	2.0
3.	Ručno radarsko ucrtavanje (plotovanje)		
3.1	Konstrukcija trougla relativnog kretanja	2.0	0.5
3.2	Određivanje kursa; brzine i ostalih parametara drugog broda	2.0	1.0
3.3	Određivanje CPA i TCPA	1.0	1.0
3.4	Uticaj promjene kursa i brzine	1.0	1.0
3.5	Prikaz podataka radarskog plotovanja	0.5	1.0
4.	Upotreba radara u svrhu sigurnosti plovidbe		
4.1	Određivanje pozicije broda pomoću radara	0.5	1.0
4.2	Sredstva za radarsku navigaciju i sigurnost	0.5	
4.3	Upotreba paralelnog indeksiranja u radarskoj navigaciji	1.0	2.0
5.	Upotreba radara u izbjegavanju sudara ili položaja opasnih blizina		
5.1	Primjena pravila o izbjegavanju sudara u izbjegavanju sudara ili položaja opasnih blizina	2.0	4.0
Ukupno časova :		25,0	17,5

DIO A14

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O ZAVRŠENOJ OBUCI ZA OPAŽANJE I UCRTAVANJE RADARSKIM UREĐAJEM I KORIŠĆENJE ARPA UREĐAJA – RADNI NIVO

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Teorijske osnove i upotreba pomorskih radarskih sistema		
1.1	Osnovne karakteristike radara	4.0	1.0
1.2	Sigurna udaljenost	0.25	
1.3	Opasnosti od zračenja i mjere predostrožnosti	0.25	
1.4	Obilježja radarske stanice i uzroci koji utiču na standarde izrade pomorskog radara	3.0	
1.5	Spoljni uzroci koji djeluju na otkrivanje ciljeva (objekata)	2.0	
1.6	Uzroci koji mogu dovesti do pogreške u interpretaciji slike	1.0	
1.7	Standardi izrade pomorskog radara – rezolucija A.477(XII)	1.0	
2.	Uključivanje i podešavanje radara prema uputstvima proizvođača		
2.1	Podešavanje radarske slike	2.0	3.0
2.2	Mjerenje udaljenosti i smjera	1.0	2.0
3.	Ručno radarsko ucrtavanje (plotovanje)		
3.1	Konstrukcija trougla relativnog kretanja	2.0	0.5
3.2	Određivanje kursa; brzine i ostalih parametara drugog broda	2.0	1.0
3.3	Određivanje CPA i TCPA	1.0	1.0
3.4	Utjecaj promjene kursa i brzine	1.0	1.0
3.5	Prikaz podataka radarskog plotovanja	0.5	1.0
4.	Upotreba radara u svrhu sigurnosti plovidbe		
4.1	Određivanje pozicije broda pomoću radara	0.5	1.0
4.2	Sredstva za radarsku navigaciju i sigurnost	0.5	
4.3	Upotreba paralelnog indeksiranja u radarskoj navigaciji	1.0	2.0
5.	Upotreba radara u izbjegavanju sudara ili položaja opasnih blizina		
5.1	Primjena pravila o izbjegavanju sudara u izbjegavanju sudara ili položaja opasnih blizina	2.0	4.0

6.	Opis arpa sistema			
6.1	Obilježja slike (ekrana) ARPA uređaja		0.5	2.0
6.2	IMO standardi izrade ARPA sistema		0.5	
6.3	Akvizicija (prihvatanje) objekata (ciljeva)		0.25	
6.4	Mogućnosti i ograničenja u praćenju ciljeva		0.25	
6.5	Kašnjenje prikaza i podataka		0.5	
7.	Rad sa ARPA sistemom			
7.1	Podešavanje slike ARPA uređaja			0.5
7.2	Određivanje podataka o ciljevima (objektima)			0.5
7.3	Greške u tumačenju podataka o cilju (objektu)		1.0	
7.4	Otkrivanje i objašnjavanje grešaka u prikazanim podacima		1.5	0.5
7.5	Provjera sistema i određivanje tačnosti podataka		0.5	0.5
7.6	Opasnosti od prekomjernog pouzdanja u ARPA uređaj		1.0	
7.7	Određivanje podataka s ekrana ARPA uređaja			14.0
7.8	Primjena pravila o izbjegavanju sudara na moru			
Ukupno časova :			31.0	35.5
			66.5	

DIO A15

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O ZAVRŠENOJ OBUCI ZA OPAŽANJE I UCRTAVANJE RADARSKIM UREĐAJEM I KORIŠĆENJE ARPA UREĐAJA – UPRAVLJAČKI NIVO

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Rad sa arpa uređajem i navigacijskim upravljačkim sistemima		
1.1	Upoznavanje sa osobinama sopstvenog broda, upravljačkim sistemima i ARPA uređajem	1.0	1.0
2.	Radarsko ucrtavanje (plotovanje)		
2.1	Uzroci koji utiču na radarsko ucrtavanje (plotovanje)	2.0	
2.2	Radarsko ucrtavanje (plotovanje)		4.0
3.	Upotreba ARPA uređaja i navigacijskih podataka za uspostavljanje sigurne plovidbe i izbjegavanje sudara		
3.1	Primjena pravila o izbjegavanju sudara na otvorenom moru u slučaju smanjene vidljivosti		6.0
3.2	Planiranje i nadzor plovidbe u ograničenim plovnim područjima	2.0	8.0
3.3	Nadzor plovidbe u ili u blizini šema odvojene plovidbe	1.0	5.0
3.4	Upravljanje licima na zapovjedničkom mostu	2.0	
4.	Planiranje i koordinacija traganja i spasavanja		
4.1	Odgovor na poruku opasnosti	1.0	
4.2	Koordinacija postupaka traganja i spasavanja	1.0	
4.3	Sprovođenje traganja i spasavanja		4.0
Ukupno časova :		10.0	28.0
		38.0	

DIO A16

ZAŠTITA MORA I ŽIVOTNE SREDINE

Područje	P	V
1. Uvod	0.5	
1.1 Opšti pojmovi		
1.2 Održivost pomorstva		
1.3 Svijest o životnoj okolini mora		
1.4 Sadržaj obuke		
2. Lična mišljenja		1.0
3. Životna okolina mora	1.0	
3.1 Važnost okeana		
3.2 Ekologija mora		
3.3 Razlika između priobalnih voda i otvorenih okeana		
3.4 Posebno osjetljiva morska područja		
4. Regionalno morsko područje	0.5	
4.1 Opisati regionalno ili lokalno morsko područje po izboru		
5. Ispuštanja u more	2.0	
5.1 Uticaj ulja, hemikalija, kanalizacije i čvrstog otpada na životnu okolinu		
5.2 Mjere zaštite od zagađenja		
6. Pomorska reputacija		1.0
7. Emisije gasova koji proizvode efekat staklenika u vazduh	0.75	

7.1	Uticaj gasova koji proizvode efekat staklenika na životnu okolinu		
7.2	Mjere zaštite od zagađenja		
8.	Ostale emisije u vazduh	0.75	
8.1	Uticaj emisija iz motora na životnu okolinu		
8.2	Ostali brodski zagađivači vazduha		
8.3	Mjere zaštite od zagađenja		
9.	Invazivne vrste uključujući i balast 1.0		
9.1	Uticaj razmjene vrsta na životnu okolinu		
9.2	Mjere zaštite od zagađenja		
10.	Ostali uticaji na životnu okolinu 1.0		
10.1	Uticaj podvodne buke na životnu okolinu		
10.2	Uticaj antivegetativnih boja na životnu okolinu		
10.3	Uticaj reciklaže brodova na životnu okolinu		
11.	Mjere zaštite od zagađenja		1.5
12.	Sopstveni uticaj	1.0	
12.1	Lično ponašanje		
12.2	Lična odgovornost		
12.3	Odgovornost oficira		
Ukupno:		7.5	4.5
Ukupno časova:		12.0	

DIO A17

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVLJANJE RESURSIMA NA MOSTU

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod	1.0	
1.1 Pregled programa		
1.2 Stručnosti koje treba postići		
1.3 Istorijski pregled		
2. Raspodjela, dodjeljivanje i pririotetnost resursa	5.0	2.0
2.1 Efektivno upravljanje resursima		
2.2 Upravljanje radnim opterećenjem		
2.3 Upravljanje greškama		
2.4 Loša procjena - lanac greške		
2.5 Donošenje odluka		
2.6 Analiza stvarnog događaja		
3. Efikasna komunikacija	5.0	2.0
3.1 Bolji govor tijela i ponašanja		
3.2 Aktivno slušanje / govor pun samopouzdanja		
3.3 Konstruktivna povratna informacija i kulturološka svijest		
3.4 Barijere u komunikaciji		
3.5 Analiza stvarnog događaja		
4. Samopouzdanje i rukovođenje	6.0	2.0
4.1 Postizanje samopouzdanja		
4.2 Kako se ljudi ponašaju		
4.3 Poticanje samopouzdanja		
4.4 Rukovođenje		
4.5 Vještine u rukovođenju		
4.6 Analiza stvarnog događaja		
5. Sticanje i održavanje svjesnosti situacije / okolnosti	5.0	2.0
5.1 Definicija		
5.2 Posljedice gubitka		
5.3 Svjesnost situacije / okolnosti i performanse tima		
5.4 Održavanje svjesnosti		
5.5 Barijere za sticanje svjesnosti situacije / okolnosti		
5.6 Analiza stvarnog događaja		
6. Razumijevanje timskog iskustva	6.0	2.0
6.1 Timski rad		
6.2 Obuka i podučavanje		
6.3 Ljudski faktori		
6.4 Efikasni i neefikasni timovi		
6.5 Popunjenost posade na mostu		
6.6 Analiza stvarnog događaja		
7. Ocjenjivanje i procjena		1.5
8. Zaključak	0.5	

Ukupno časova: 40

DIO A18

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVLJANJE RESURSIMA U BRODSKOM MAŠINSKOM KOMPLEKSU

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod	1.0	
1.1 Pregled programa		
1.2 Stručnosti koje treba postići		
1.3 Istorijski pregled		
2. Raspodjela, dodjeljivanje i prriotetnost resursa	5.0	2.0
2.1 Efektivno upravljanje resursima		
2.2 Upravljanje radnim opterećenjem		
2.3 Upravljanje greškama		
2.4 Loša procjena – lanac greške		
2.5 Donošenje odluka		
2.6 Analiza stvarnog događaja		
3. Efikasna komunikacija	5.0	2.0
3.1 Bolji govor tijela i ponašanja		
3.2 Aktivno slušanje / govor pun samopouzdanja		
3.3 Konstruktivna povratna informacija i kulturološka svijest		
3.4 Barijere u komunikaciji		
3.5 Analiza stvarnog događaja		
4. Samopouzdanje i rukovođenje	6.0	2.0
4.1 Postizanje samopouzdanja		
4.2 Kako se ljudi ponašaju		
4.3 Poticanje samopouzdanja		
4.4 Rukovođenje		
4.5 Vještine u rukovođenju		
4.6 Analiza stvarnog događaja		
5. Sticanje i održavanje svjesnosti situacije / okolnosti	5,0	20
5.1 Definicija		
5.2 Posljedice gubitka		
5.3 Svjesnosti situacije / okolnosti i performanse tima		
5.4 Održavanje svjesnosti		
5.5 Barijere za sticanje svjesnosti situacije / okolnosti		
5.6 Analiza stvarnog događaja		
6. Razumijevanje timskog iskustva		2.0
6.1 Timski rad		
6.2 Obuka i podučavanje		
6.3 Ljudski faktori	6.0	
6.4 Efikasni i neefikasni timovi		
6.5 Popunjenost posade u stroju		
6.6 Analiza stvarnog događaja		
7. Ocjenjivanje i procjena		1.5
8. Zaključak	0.5	

Ukupno časova :

28,5	11,5
40	

DIO A19

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVOĐENJE I TIMSKI RAD NA BRODU

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	1.0	
1.1	Uvod		
2.	Uvodni dio u vezi upravljanja brodskom posadom i obuke brodske posade	4.0	
2.1	Organizacija posade, hijerarhijska struktura, odgovornosti		
2.2	Raznolikostkultura, prisutneprijetnje, ponasanje, komunikacija m eđu kulturama		
2.3	Stanje na brodu, neformalne socijalne organizacije na brodu		
2.4	Ljudska greska, svjesnost situacije, poznavanje automatizacije, rezigniranost, dosada		
2.5	Rukovođenje i timski rad		
2.6	Obuka, planirane obuke na brodu		
3.	Neophodnost pomorskih konvencija, preporuke i nacionalna pravna regulativa (Pravna regulative Crne Gore)	1.0	
3.1	Međunarodne pomorske konvencije – SOLAS; MARPOL; STCW; MLC, uloga IMO-a, ILO		
3.2	Preporuke i nacionalna pravna regulativa		
4.	Mogućnost primjene upravljanja zadacima i opterećenjem na poslu	4.0	
4.1	Planiranje i koordinacija		
4.2	Raspored dužnosti članovima posade		
4.3	Ograničenja		
4.4	Lične mogućnosti/sposobnosti		
4.5	Ograničenja vremena i resursa		
4.6	Postavljanje prioriteta		
4.7	Radnoopterećenje, odmor i zamor		
4.8	Tipovi upravljanja		
4.9	Izazovi i odgovori		

5.	Poznavanje i mogućnost korištenja upravljanja resursima		4.0	
	5.1	Efikasna komunikacija na brodu i na kopnu		
	5.2	Raspoređivanje, dodjeljivanje i prioritet resursa		
	5.3	Donošenje odluka na osnovu iskustva tima		
	5.4	Upravljanje i rukovođenje, uključujući motivaciju		
	5.5	Spoznavanje i održavanje svijeti o situaciji		
	5.6	Procjena kvaliteta rada		
	5.7	Kratkoročne i dugoročne strategije		
6.	Poznavanje i sposobnost primjene tehnika donošenja odluka		4.0	
	6.1	Procjena situacije i rizika		
	6.2	Identifikovanje i uzimanje u obzir generisanih varijanti		
	6.3	Odabirredoslijedaradnji		
	6.4	Procjena efikasnosti rezultata		
	6.5	Tehnike donošenja odluka i rješavanja problema		
	6.6	Autoritet i upravljanje		
	6.7	Prosudivanje		
7.	Samosvjesnost, lični i profesionalni razvoj		1.0	
	7.1	Poznavanje ličnih sposobnosti/vještina i karakteristike ponašanja		
	7.2	Mogućnosti za lični i profesionalni razvoj		
8.	Zaključak		1.0	
	8.1	Ocjena obuke, pojedninačno ocjenjivanje i savjet, dodjela sertifikata		
			20.0	
Ukupno časova			20.0	

DIO A20

PROGRAM OBUKE ZA DOBIJANJE POTVRDE O OSPOSOBLJENOSTI ZA KORIŠĆENJE ECDIS SISTEMA ZA PRIKAZ ELEKTRONSKIH KARATA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
Elementi ECDIS-a		
1. Uvod u obuku i plan obuke	0.5	
2. Namjena ECDIS-a	0.5	
3. Značaj za navigaciju	0.5	
4. Pravilna i nepravilna upotreba	0.5	
5. Uključivanje i isključivanje sistema i pregled kontrola	0.5	
6. Pozicija broda	0.5	
7. Senzori pozicije	1.0	
8. Osnovne navigacione funkcije	1.0	
9. Vektori kursa i zanosa	0.5	
Vježba br.1 na simulatoru – otvoreno more		2.0
10. Vrste karata i kartografskih podataka	1.0	
11. Kvalitet i tačnost kartografskih podataka	0.5	
12. Distribucija i organizacija karata	0.5	
Navigacija sa ECDIS-om		
13. Senzori	0.5	
14. Ulazni podaci u ECDIS (informacije od senzora)	0.5	
15. Odabir karata	0.5	
16. Informacije na kartama	1.0	
17. Promjena podešavanja	1.0	
18. Promjena razmjera karte	0.5	
19. Slojevi informacija	1.0	
Vježba br. 2. – priobalno područje (podešavanje prikaza karata)		2.0
20. Sistemski alarmi i alarmi pozicije broda	0.5	
21. Alarmi dubine i kontura dubine	1.5	
Planiranje i praćenje rute ECDIS-om		
22. Manevarske karakteristike broda	0.5	
23. Planiranje rute (tabelarna metoda)	1.0	
24. Planiranje rute (grafička metoda)	2.0	
25. Granice plana rute	0.5	
26. Provjera plana putovanja u pogledu sigurnosti navigacije	0.5	
Vježba br. 3 na simulatoru – priobalno područje i zone ograničene plovidbe (navigacioni alarmi i planiranje rute)		2.0
27. Dodatne navigacione informacije	0.5	
28. Plan rute	0.5	
29. Upotreba korisničkih karata u planiranju rute	1.5	
ECDIS targeti (objekti), karte i sistem		
30. Prikaz ARPA/Radar informacija na ECDIS-u	0.5	

31. AIS funkcije	0.5	
32. Nabavka i instaliranje karata	1.5	
33. Instalacija ispravki karata	1.0	
Vježba br. 4 na simulatoru. Zone ograničene plovidbe (napredna integrisana navigacija sa ECDIS-om)		2.0
34. Resetovanje sistema i back up	0.5	
35. Arhiviranje ECDIS i ostalih podataka (senzori, alarmi,...)	0.5	
Odgovornost pri upotrebi ECDIS-a i provjera znanja (ispit)		
36. Odgovornost	2.0	
37. Efektivna navigacija sa ECDIS-om	1.0	
Ispit br. 1 pismeni ispit	1.0	
Ispit br. 2 vježba na simulatoru – priobalno područje i zone ograničene plovidbe (provjera znanja tokom vođenja navigacije)	2.0	
	Ukupno časova:	40

DIO A21

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 KW ILI JAČEM (odnosi se na druge oficire mašine sa završenom obukom ili su stekli ovlašćenje putem priznavanja)

	Područje	Predavanja	Vježbe
1.	Brodsko mašinstvo na upravljačkom nivou		
1.1	Brodsko parna i gasna postrojenja	43	7
1.2.	Brodski motori	43	7
2.	Elektrotehnika, elektronika i tehnika upravljanja na upravljačkom nivou		
2.1	Brodsko elektrotehnika i automatika	43	7
3.	Održavanje i popravci na upravljačkom nivou		
3.1	Konstrukcija i održavanje broda	43	7
4.	Upravljanje poslovima na brodu i briga za osobe na brodu na upravljačkoj razini		
4.1	Pomoćne mašine i Upravljanje postrojenjem	43	7
		215	35
	UKUPNO ČASOVA:	250	

1.1 BRODSKA PARNA I GASNA POSTROJENJA

1. Termodinamički procesi. Ciklusi toplotnih mašina.

1.1. Ciklusi sa vodenom parom u parnim postrojenjima.

1.2. Prostiranje toplote.

2. Brodski kotlovi

2.1. Namjena, podjela, glavne radne i konstrukcijske karakteristike brodskih generatora pare.

2.2. Utilizacijski kotlovi, tipovi, radne i konstrukcijske karakteristike.

2.3. Sistemi brodskog kotlovskog postrojenja.

2.4. Pogon i održavanje, pregledi, oštećenja dijelova, konzerviranje.

3. Brodske parne i gasne turbine

3.1. Brodske parne turbine, sistematika, tipovi, radne karakteristike, metodologija proračuna i primjena. Glavni dijelovi i Izvedbe brodskih parnih turbina i parnoturbinskog postrojenja..

3.2. Gasne turbine, tipovi, radne karakteristike, primjena. Glavni dijelovi izvedbe gasnoturbinskog postrojenja

3.3. Pogon i održavanje, pregledi, oštećenja dijelova, konzerviranje.

1.2 BRODSKI MOTORI

1. Uvodna razmatranja

2. Fizičko-hemijska svojstva motornih goriva i ulja

3. Brodska alternativna goriva/pogoni

4. Osnove sagorijevanja goriva u motorima

5. Najnovije tehnologije sistema za ubrizgavanje goriva i podmazivanje motora
6. Marpol Anex VI
7. Tehnologije smanjenja emisije NO_x iz brodskih motora
8. Tehnologije smanjenja emisije Sox iz brodskih motora
9. Tehnologije smanjenja emisije PM iz brodskih motora
10. Tehnologije smanjenja emisije CO₂ iz brodskih motora
11. Stvaranje i posljedice efekta staklene bašte, kiselih kiša, troposferskog ozona
12. Rad na simulatoru
13. Metode i pristup održavanja brodskih dizel motora
14. Održavanje MC i ME brodskih dizel motora
15. Rezervni dijelovi za brodske dizel motore i klasifikacioni propisi koji ih određuju

2. 1. BRODSKA ELEKTROTEHNIKA I AUTOMATIKA

1. Energetska elektronika – definicija, uloga i primjena komponenti energetske elektronike
2. Energetske diode i tranzistori.
3. Tiristori – konstrukcija, primjena, statičke i upravljačke karakteristike.
4. Ispravljači i invertori.
5. Čoperi. Frekventni regulatori.
6. Opšta struktura električnih pogona. Mehaničke karakteristike opterećenja. Četvorokvadratni režim rada. Dinamika električnih pogona.
7. Upravljanje i regulacija DC pogona. Princip rada DC motora. Regulacija brzine obrtanja DC motora.
8. Regulacija brzine obrtanja DC motora promjenom napona armature. Regulacija brzine obrtanja DC motora promjenom otpora u kolu rotora. Regulacija brzine obrtanja DC motora promjenom pobudne struje.
9. Kompletna regulacija DC pogona na brodovima. Sistem dvije DC mašine - Primjer: Vard-Leonardova grupa. Čoperska regulacija DC pogona. Reverziranje DC pogona
10. Asinhrona mašina. Moment-brzina karakteristika AC motora. Upravljanje AM
11. Upravljanje sa konstantnim fluksom. Frekvencijsko upravljanje. Upravljanje sa konstantnim naponom a sa promjenljivom učestanosti. Upravljanje sa promjenljivim naponom a konstantnom učestanošću
12. Upravljanje sa promjenom otpora rotora. U/f regulacija brzine sa povratnom spregom po brzini i ograničenjem klizanja AM.
13. Rad sinhronog generatora i sekundarni strujni krugovi na brodu. Paralelni rad transformatora i sinhronih generatora.
14. Sinhronizacija i opterećivanje generatora.
15. Regulacija pobude sinhronih mašina. Veza reaktivne snage i napona generatora. Veza reaktivne snage i pobudnog napona (struje). Uticaj automatskog regulatora napona na izlaz napona generatora na brodovima. Proizvođači i potrošači reaktivne energije. Regulacija napona i reaktivnih snaga.
16. Pobudni sistemi sinhronih generatora: Uvod u pobudne sisteme sinhronih mašina. Značaj regulacije pobude sinhronih mašina.
17. Tipovi pobudnih sistema: Jednosmjerni (DC) sistemi pobude, Naizmjenični (AC) sistemi

pobude, Statički naizmjenični (ST) sistemi pobude, Primjeri regulacije pobude sinhronih mašina na brodovima.

18.Regulatori pobude sinhronih generatora. Podjela regulatora pobude. Automatski i ručni regulatori pobude. Elektromehanički regulatori pobude. Elektromagnetni regulatori pobude. Elektronski regulatori pobude. Analogni poluprovodnički regulatori. Digitalni mikroprocesorski regulatori.

3.1 KONSTRUKCIJA I ODRŽAVANJE BRODA

1. Klasifikacija brodova i klasifikaciona društva
2. Tipovi brodova i vrste gradnje broda
3. Materijali u brodogradnji
4. Zavareni spojevi u brodogradnji
5. Projektna načela u konstrukciji broda
6. Opterećenja brodskih konstrukcija
7. Uzdužna čvrstoća broda
8. Vanjska oplata broda
9. Palube broda
10. Dno broda
11. Orebrenje broda
12. Potpalubne structure broda
13. Grotla broda
14. Nepropusne pregrade na brodu
15. Struktura tankova broda
16. Konstrukcija statvi broda
17. Nadgrađa i palubne kućice na brodu
18. Poklopci grotala i grotlene sponje
19. Konstrukcija kormila broda
20. Načini oštećenja i kriterijumi čvrstoće brodske konstrukcije
21. Zamorna čvrstoća brodskih konstrukcija
22. Vodonepropusna vrata
23. Korozija na brodu
24. Dinamika brodske konstrukcije
25. Dokovanje broda
26. Upravljanje sigurnim i efektivnim postupcima održavanja i popravki (Teoretski – kroz primjenu ISM Kodeksa i praktično)
27. Planiranje opravki i održavanja, uključujući statutarnu i klasnu verifikaciju
28. Otkrivanje kvarova mašina, mjesta oštećenja i aktivnosti u cilju sprečavanja oštećenja
29. Različite vrste NDT (Non Destructive Testing – Metode bez razaranja) metode ispitivanja
30. Osiguravanje sigurne radne prakse (Procjena opasnosti, odgovornosti posade, oprema za rad, sigurnosne procedure, bojanje, opasne supstance, buka i vibracije)

4. 1. BRODSKE POMOĆNE MAŠINE I UPRAVLJANJE POSTROJENJEM

4.1.1 BRODSKE POMOĆNE MAŠINE

1. Pumpe:

1.1 Klipne pumpe (veza između brzine klipa i kapaciteta klipne pumpe, vazdušne komore, klipne parne pravodejstvujuće pumpe, rotacione klipne pumpe,

1.2. Zupčana pumpa: konstruktivna rješenja zupčanih pumpi, porast pritiska tečnosti međuzublju zupčanika, kapacitet zupčane pumpe, karakteristike zupčanih pumpi, problem radu i njihovo otklanjanje

1.3. Vijčana pumpa: princip rada i konstruktivna rješenja, kapacitet vijčane pumpe, karakteristika vijčane pumpe, eksploatacija vijčanih pumpi

1.4. Centrifugalne pumpe: glavna jednačina centrifugalnih pumpi, uticaj ugla lopatica na napor centrifugalne pumpe, konstruktivna rješenja centrifugalnih pumpi

1.5. Propelerske pumpe

1.6. Krilne pumpe

1.7. Pumpa s vodenim prstenom

1.8. Membranska pumpa

2. Kompresori: vijčani, kolovrtni, krilni, turbokompresori

3. Rashladni uređaji: apsorpcioni, ejektorski (parovodni), termoelektrični rashladni uređaji

4. Brodski sistemi cjevovoda: morske vode, balasta, kaljuže, sanitarni, slatke vode, sanitarija.

4.1.2 . UPRAVLJANJE POSTROJENJEM

1. Upravljanje brodskim mašinama i uređajima

1.1. Objekat upravljanja

1.2. Subjekt upravljanja

1.3. Regulacioni sistem ili regulacioni krug (eng. closed-loop control system)

1.4. Automatizacija upravljanja

1.5. Klasifikacija stepena automatizacije na trgovačkim brodovima po pravilima registra

1.6. Funkcije i zahtjevi na sisteme nadzora i upravljanja

1.7. Mjesta upravljanja i oprema

1.8. Opšti zahtjevi za sistem daljinskog i daljinskog automatskog upravljanja

1.9. Alarmni sistem mašinskog prostora

1.10 Sistemi za mjerenje i zapisivanje

1.11 Sistemi zaštite

2. Upravljanje mašinskim kompleksom i nadzor sa zapovjedničkog mosta

2.1. Sistem automatskog ili odgovarajućeg daljinskog upravljanja porivnim sistemom

2.2. Sigurnost glavnog motora

2.3. Integralni sistem broda

2.4. Automatsko upravljanje brodskim dizel-generatorima i brodskom električnom centralom

2.5 Daljinsko i automatsko upravljanje kotlovima

2.6 Daljinsko i automatsko upravljanje ostalim mašinama uređajima i opremom u mašinskom prostoru

DIO A22

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 KW ILI JAČEM I DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 KW ILI JAČIM (REALIZUJE SE PREMA IMO MODELU KURSA 7.02.)

Br.	PODRUČJE/ Naziv tematske oblasti (predmeta)	<i>Ukupno</i> [sati]
1.	Brodsko mašinstvo na upravljačkom nivou	
1.1	Termodinamika i prenos toplote	54
1.2	Mehanika i hidromehanika	54
1.3	Gorivo, mazivo i voda	8
1.4	Tehnologija materijala	7
1.5	Brodski motori	117

1.6	Brodске pomoćne mašine	32
1.7	Brodski parni kotlovi	73
1.8	Brodске parne i gasne turbine	46
1.9	Brodski pomoćni sistemi i uređaji	37
Ukupno 1:		428
2.	Elektrotehnika i elektronika na upravljačkom nivou	
2.1	Brodска elektrotehnika i elektronika	212
2.2	Brodска automatička	76
Ukupno 2:		288
3.	Održavanje i popravke na upravljačkom nivou	
3.1	Održavanje i popravke	66
Ukupno 3:		66
4.	Upravljanje poslovima na brodu i briga za lica na brodu na upravljačkom nivou	
4.1	Stabilitet broda	55
4.2	Konstrukcija broda	48
4.3	Upravljanje brodskom posadom i resursima	46
4.4	Pomorsko pravo	24
4.5	Sigurnosna zaštita na brodu	23
Ukupno 4:		196
UKUPNO IMO 7.02:		978
5.	Engleski jezik	
5.1	Engleski jezik	45
Ukupno 5:		45
UKUPNO (1+2+3+4+5):		1023

1.1 Termodinamika i prenos toplote

Gasni ciklusi/Ciklusi toplotnih mašina.

Svojstva para; Vodena para; Karakteristike na dijagramima t-s, p-h, p-v, h-s; Svojstva tečnosti, vazduh u kondenzatorima;

Parni ciklusi: Ciklusi sa vodenom parom u parnim postrojenjima; Strujni procesi.

Hlađenje i rashladni ciklusi: kompresioni ciklus, rashladna sredstva, proračun kompresora;

Sagorijevanje: jednačina sagorijevanja, karakteristike odnosa vazduh – gorivo, kalorična vrijednost;

Prenos (prostriranje) toplote: vidovi prostiranja toplote, koeficijent prenosa toplote, složeni zidovi i izolacija, prenos toplote kod izmjenjivača toplote;

Vlažan vazduh i klimatizacija: prostorni uslovi i očitavanje karakteristika vazduha, sistemi za klimatizaciju.

1.2 Mehanika i hidromehanika

Balansiranje/Uravnoteženje sila i opterećenja: Primarne i sekundarne sile i momenti, balansiranje recipročnih mašina;

Prosto harmonijsko kretanje: amplituda, period oscilovanja, frekvencija, jednačine prostog harmonijskog kretanja, oscilatorno kretanje, rezonanca i prenosivost vibracija, vibracije kod zamajca i zupčanika;

Naprezanje i deformacija: naponi i deformacije u materijalu, naponi na obodu obrtnih elemenata, uticaj temperature na napone, naponi u spojenim štapovima, elastične deformacije, naprezanja usljed statičkog i dinamičkog opterećenja;

Uvijanje: naponi i deformacije usljed uvijanja, osnovna jednačina uvijanja, opterećenje koljenastog vratila, obrtni moment osovine kornila, defleksija spiralnih opruga;

Složena naprezanja: naponi na kosoj ravni, materijal izložen složenim naprezanjima;

Mehanika fluida: mjerenje protoka fluida, Bernulijeva jednačina, koeficijent isticanja, viskozitet, otpor pri strujanju tečnosti, centrifugalne pumpe.

1.3 Gorivo, mazivo i voda

Uzimanje uzorka i testiranje: provjera kvaliteta goriva i maziva;

Rezultati testiranja i postupci: izvještaj laboratorijskog testiranja goriva i maziva, zahvati;

Zagađivači u goriva: činioci koji utiču na degradaciju ulja i goriva;

Održavanje goriva i maziva: tretman ulja i goriva, ukrcaj i skladištenje ulja i goriva, centrifugiranje i rukovanje.

1.4 Tehnologija materijala

Ispitivanje materijala sa i bez razaranja;

Procesi obrade materijala i tehnike popravke: Termički postupci obrade materijala, tehnike popravke.

1.5 Brodski motori

Sastavni dijelovi i konstruktivne osobine brodskog motora: Temeljna ploča i kućište; Blok cilindra i kotveni vijci; Radna i rashladna košuljica; Turbokompresor i rashladnik vazduha; Izduvni i ispirni kolektor; Glava i elementi glave motora; Koljenasto vratilo i ležajevi; Razvodni mehanizam i elementi; Bregasto vratilo i ležajevi; Klip i čelo klipa; Klipni prstenovi i podmazivanje; Ukrsnoglavica i elementi; Startni, prekretni i sigurnosni sistem motora;

Pogonske karakteristike dizel motora: Radni parametri i opterećenje motora; Ograničenje motora – preopterećenje; Vanjska karakteristika motora; Opterećenje i specifična potrošnja goriva; Analiza specifične potrošnje goriva;

Toplotni procesi u motorima: Stvarni ciklus 2-T dizel motora; Stvarni ciklus 4-T dizel motora; Sabathe proces kod 2-T i 4-T motora; Toplotni bilans motora; Stepeni iskorišćenja brodskog dizel motora;

Automatska kontrola glavnog motora i radna ograničenja: Upućivanje i zaustavljanje glavnog pogona; Procedura upućivanja glavnog pogona; Parametri kod upućivanja pogona; Parametri kod zaustavljanja pogona; Principi startovanja i zaustavljanja pogona; Radni pritisci, broj okretaja, temperature; Pritisak ispirnog vazduha i okretaji turbine; Ispravan i pogrešan start motora; Manevarski režim rada motora; Start, vožnja naprijed i krmom; Rad sigurnosnog sistema;

Nadzor i procjena rada pogonskog postrojenja: Snimanje indikatorskog dijagrama i čitanje; Pritisak kompresije, računanje i značaj; Maksimalni pritisak, računanje i značaj; Zatvoreni indikatorski dijagram – značaj; Računanje snage preko srednjeg indikacionog pritiska; Fazni dijagram – značaj, analiza rada, analiza greške; Greške u radu motora; Požar u ispirnoj komori motora; Požar u liniji uputnog vazduha; Ujne pare u karteru, opasnost i postupci; Požar u dizel motoru; Upravljanje direktno sa motora; Upravljanje sa isključenim regulatorom; Primarni pokretači, zadatak i kontrola;

Djelovi motora i njihovo opterećenje: Metode izrade djelova, Analiza zavarenih, kovanih, plazma presvučenih djelova, lasersko očvršćivanje; Upotreba keramike i drugih posebnih materijala, Statičko i dinamičko opterećenje konstruktivnih djelova; Analiza sila i momenta; Vibrac i uravnoteženje vibracija; Aksijalne i torzione v bracije, njihovo uravnoteženje; Brzina i ubrzanje klipa; Kal bracija klipa i klipnih prstenova, košuljice, defleksije mjerenje i analiza, mjere i istrošenje ukrsne glave i staza, mjerenje odzivnog ležaja, ispravnost zategnutosti lanca razvodnog mehanizma, ispravnost zupčanog prenosiika;

Podmazivanje brodskog motora: Cirkulaciono – sistemsko i kartersko podmazivanje, cilindrično podmazivanje, zadatak u ja – svojstva i degradacija, elementi i funkcije elemenata za podmazivanje, raspodjela ulja kod 2–T i 4–T motora;

Ubrzavanje goriva brodskog motora: Elementi sistema za ubrizgavanje goriva i njihova funkcija, analiza procesa sagorijevanja, uticaj viskoziteta, mikro i makrosmeša, probojnost mlaza goriva, greške u procesu sagorijevanja, jednodomorno i višekomorno sagorijevanje, pumpe goriva sa i bez VIT kontrole, metode regulacije rada pumpe i posledice ranijeg i kasnijeg ubrizgavanja, analiza ubrizgavanja kod sporohodnog, srednjohodnog i brzohodnog;

Ispiranje i prednabijanje brodskog motora: Analiza ispiranja i prednabijanja, vrste ispiranja, pritisci i temperature prednabijanja, ispiranje i prednabijanje 2–T motora, ispiranje i prednabijanje 4–T motora, prednabijanje sa jednim i više stepena, turbopunjač konstrukcija sa stalnim i promjenljivim korakom sapn ka, rad turbopunjača, nepravilnosti – pumpanje turbopunjača;

Upućivanje i preketanje brodskog motora: Analiza startovanja uputnim vazduhom, elementi sistema za upućivanje, preketanje i mehanizmi za preketanje, nepravilnosti i greške prilikom preketanja i postupci;

Hlađenje brodskog motora: Sistemi za hlađenje i vrste, elementi sistema i obrada rashladne vode, elementi koji se hlade i rashladne sredstva – voda, ulje, vazduh.

1.6 Brodske pomoćne mašine

Ostala pomoćna postrojenja: Karakteristike ostalih pomoćnih postrojenja (pumpe, kompresori, ventilatori, klime, filteri, separatori, izmjenjivači toplote); Propisi za upućivanje i zaustavljanje ostalih pomoćnih postrojenja;

Kompresori vazduha: Rad svih djelova uključujući i opremu i sigurnosne uređaje; Procjena greške – propuštanje ventila, klipnih prstenova, podmazivanje kompresora;

Generatori i distributivni sistem: Automatski start i raspodjela opterećenja, automatska sinhronizacija; Zaustavljanje u nuždi, iskjučivanje startera, blokiranje startera velikih motora; Automatska kontrola napona, potpuna automatska kontrola;

Separator goriva: Automatski start, regulacija temperature, ispiranje, praćenje u radu, alarmi; Sadržaj vode, propuštanje, zatvaranje i otvaranje bubnja;

Rashlađivanje vazduha: Automatski rad rashladnog sistema i alarmi u njemu; Funkcija "pump down" ciklus za rashladni sistem na brodu – automatsko zaustavljanje kompresora kad sve rashladne komore dostignu temperature zatvaranjem solenoid ventila i zaustavljanja na nizak pritisak u usisnoj liniji (cut-out); Postupak gašenja pojedinih komora kada se dostigne željena temperatura, automatsko zaustavljanje i startovanje kompresora u slučaju visokih pritisaka; Automatsko zaustavljanje, alarm u slučaju niskog pritiska ulja, vremenska kontrola odmrzavanja sača isparivača komore mesa i ribe, automatski rad raspršivača pare (ovlaživanje vazduha) za sistem rashlađivanja vazduha ili grjanja u prostorijama;

Sistem hidrauličnog prenosa: Analiza funkcije i rad svih sastavnih djelova; Oprema i sigurnosni uređaji sistema hidrauličnog prenosa; Simptomi i način otklanjanja zajedničkih grešaka u sistemu hidrauličnog prenosa.

1.7 Brodski parni kotlovi

Konstruktivne osobine i radni mehanizam brodskog parnog kotla i sastavni djelovi: vrste glavnih parnih kotlova i način izrade, cirkulacija vode, gasa, radni parametri, osnovni elementi za pravilan i siguran rad kotla, sistemi za napajanje kotla, vrste kondenzatora, elementi za rad kondenzatora.

Parni kotlovi, pripadajući sistemi i radna ograničenja: vrste glavnih parnih kotlova i način izrade, parni kotlovi i pripadajući sistemi, radna ograničenja pogonskog postrojenja.

Vrste pomoćnih kotlova i pomoćni parni sistem: vrste pomoćnih kotlova, pomoćni parni sistem.

Sigurnosni ventili, nivo vode u kotlu, korišćenje morske i slatke vode u kotlovima: sigurnosni ventili, nivo vode u kotlu, korišćenje morske i slatke vode u kotlovima.

Test i tretman kotlovske vode;

Greške, pregled i popravka kotla, sistem za grijanje termo uljem: greške kod parnog kotla, sistem za grjanje termo u jem.

Funkcije i mehanizam automatske kontrole parnog kotla karakteristike sklopa, sistemska konfiguracija automatske kontrolne opreme i sigurnosnih uređaja: funkcije i mehanizam automatske kontrole parnog kotla, karakteristike sklopa, sistemska konfiguracija automatske kontrolne opreme i sigurnosnih uređaja.

1.8 Brodske parne i gasne turbine

Konstruktivne osobine, radni mehanizam, sastavni dijelovi brodske parne turbine i pogonske karakteristike parnog postrojenja: vrste i radni elementi parne turbine, alarmi, radne karakteristike i rad u nuždi, jednostruka i dvostruka redukcija i elementi reduktora, neprekidan rad, specifična potrošnja goriva i podešavanje specifične potrošnje goriva, test pada entalpije i određivanje gubitaka iskorišćenja.

Konstruktivne osobine, radni mehanizam, sastavni djelovi brodske gasne turbine i pogonske karakteristike gasne turbine: analiza protoka vazduha i gasa kroz brodsku gasnu turbinu, konstruktivne karakteristike u odnosu na zahtjeve održavanja sa optimalnim radnim karakteristikama brodske gasne turbine, stalni rad i radna ograničenja pogonskog postrojenja, specifična potrošnja goriva i podešavanje specifične potrošnje goriva.

Toplotni ciklusi, iskorišćenje toplote i raspodjela toplote kod brodskih parnih i gasnih turbina: radni Rankinov ciklus i toplotno djelovanje, radne karakteristike turbine i stepen iskorišćenja, Brajtonov ciklus i toplotno iskorišćenje Brajtonovog ciklusa, Raspodjela toplote brodskog gasnog turbinskog postrojenja.

Pomoćne parne turbine i radna ograničenja parnih i gasnih turbine: radna ograničenja parne i gasne turbine, tipovi, korištenje i način izrade pomoćne parne turbine, materijali za izradu pomoćne parne turbine, tipični radni problem, simptomi, efekti i mogućnost otklanjanja ovih problema, proces predgrijavanja, gašenja i način održavanja pomoćne parne turbine,

Funkcije i mehanizam automatske kontrole parne i gasne turbine: osnovni djelovi i funkcije korištene za automatsku kontrolu glavne parne turbine, osnovni djelovi i funkcije korištene za automatsku kontrolu glavne gasne turbine.

1.9 Brodski pomoćni sistemi i uređaji

Propeleri i uređaji: Centralne linije osovine za vrijeme gradnje, devijacija, podešavanje pravilne linije; Ležajevi osovine, linjski ležaj, odzivni ležaj, valjkasti ležaj; Propeler sa pomičnim krilima, propeler sa nepomičnim krilima, krmena statva; Spojke, reduktori, podesive spojnice;

Propeler i d jagram opterećenosti: Kriva propelera. Konstrukcija propelera, lin je konstantne brzine broda; Obrasla oplata, propeler;

Pomoćni pokretači starteri: Tipovi pomoćnih pokretača i pridruženih sistema prije upućivanja; Predostrožnosti kod upućivanja i zaustavljanja pomoćnih pokretača; Standardni postupci pril kom upućivanja i zaustavljanja u odnosu na tip pokretača;

Evaporatori: Automatski start, regulacija temperature, radne karakteristike, važni parametri; Tretman vode, metod tretmana vode postrojenja;

Pumpanje i sistem cjevovoda: Pumpanje i ispušavanje, podjela cjevovoda na brodu; Balasni i kaljužni sistem, značaj i uzajamna povezanost;

Sistem kormilarskog uređaja: Analiza funkcije i rad svih sastavnih djelova kormilarskog uređaja

Palubni uređaji: Analiza funkcije i rad palubnih uređaja;

Sprečavanje zagađivanja mora – zauljane vode: Ispumpavanje kaljužnih i balasnih voda, mjere predostrožnosti; Rad separatora kaljužnih voda, tipovi separatora; Prekotlačni ventil, funkcije filtera, senzor ulja; Obrada otpadnih i zaujanih voda, tretman hlomom, biološki uređaj;

Termalno u je: Grijanje sistema termalnim uljem, prednosti i nedostaci;

Sastavni dijelovi, sigurnosni uređaji, upotreba sa konvencionalnim parnim postrojenjem.

2.1 Brodska elektrotehnika i elektronika

Brodski elektrotehnika

Pomorska elektrotehnologija: Elektrotehnički materijali za izradu brodskih kablova; Polaganje kablova na brodu, Palubne električne mašine, Električne smetnje na brodu.

Elektronski elementi: Tranzistori, Tiristori, Primjena poluprovodničkih elemenata.

Integrirana kola: Uloga integriranih kola, operacioni pojačavači, Instrumentacioni pojačavači i regulatori napona.

Dijagnostika otkaza brodskih elektronskih sklopova: Upotreba tehničke dokumentacije u analizi otkaza brodskih elektronskih sklopova, Elektronska test oprema, Dijagnostika i metode detekcije otkaza elektronskih sklopova i komponenti.

Sigurnosne procedure i dijagnostika otkaza brodskih električnih sklopova: Sigurnosne procedure, Osnovni test/dijagnostički instrumenti za električne sklopove, Predostrožnost i zaštita pri mjerenju.

Interpretacija simbola električnih i elektronskih elemenata: Komponente električnih šema Komponente elektronskih šema, Konstrukcija jednostavnih električnih kola.

Logička procedura opravke u šest koraka: Identifikacija i analiza simptoma otkaza, Lokalizacija i analiza otkaza.

Brodski električni uređaji

Trofazni motor naizmjenične struje – asinhroni motor: konstrukcija trofaznog motora naizmjenične struje, rad trofaznog indukcionog motora, karakteristike sklopa u spoju zvijezda i trougao, startovanje, kontrole brzine, kočenje trofaznog asinhronog motora opterećenje, moment, karakteristika zaštite.

Utjecaj promjene frekvencije i napona na rad asinhronih motora: Utjecaj frekvencije i napona na promjenu brzine, utjecaj temperature na promjenu frekvencije i napona, utjecaj frekvencije i napona na promjenu obrtnog momenta utjecaj izlazne snage na promjenu frekvencije i napona; Kontrola i zaštita motora: kontrolni krug AC motora, zaštita od kratkog spoja i preopterećenja AC motora; Kontrola brzine motora, dvopolni tranzistor sa izolovanim gejtom (IGBT): karakteristike upravljanja visokom strujom gejta IGBT-a, utjecaja visoke frekvencije i visoke struje okidanja IGBT na kontrolu brzine motora; Prednosti IGBT u kontroli promjenjive brzine motora; Tiristorska kontrola brzine motora: Primjena tiristora u kontroli brzine motora.

Otkrivanje kvarova, motori: kvarovi uputnika, kvarovi kod kontrole brzine AC motora. Električni pregled: ispitivanja i pregled motora (Survey).

Trofazni sinhroni motor; konstrukcija trofaznog sinhronog motora, rad trofaznog sinhronog motora, startovanje sinhronog motora, karakteristika opterećenja, poboljšanje faktora snage moment sinhronog motora.

Trofazni generator: konstrukcija trofaznog sinhronog generatora, konstruktivne karakteristike u odnosu na tip rotora generatora (sa istaknutim polovima, cilindrični), konstrukcija trofaznog sinhronog generatora osovine (shaft generator), tip uzbude generatora, automatska regulacija napona (AVR), sinhronizacija generatora, paralelan rad u mreži generatora, održavanje generatora.

Trofazni transformatori: konstrukcija trofaznog transformatora, rad trofaznog transformatora spoj u kombinaciji zvijezda ili trougao, otvorena delta konfiguracija, paralelan rad transformatora.

Funkcionisanje i zaštita generatora: Glavni vazdušni prekidač, Zaštita broskog generatora.

Brodski električna postrojenja

Generator i sistem prenosa: rad generatora i sistema prenosa električne energije, sigurnost pri radu na generatoru, funkcija pomoćnog generatora, zaustavljanje u nuždi glavnog i pomoćnog generatora, auto start pomoćnog pogona. Prenos električne energije: konfiguracija prenosa električne energije, funkcija glavne vazdušne sklopke generatora, zaštita od kratkog spoja i preopterećenja, koordinacija zaštite. Konstrukcija glavne razvodne table: konstrukcija glavne razvodne table, važni i manje važni potrošači, spoj sa tablom za nuždu, mogućnosti selektivnog isključenja dijela glavne table, sigurnosne mjere pril kom rada na glavnoj razvodnoj tabli. Snabdjevanje strujom u nuždi: generator za nuždu, način startovanja generatora za nuždu, automatski start generatora za nuždu, sinhronizacija i paralelan rad generatora za nuždu, napajanje strujom u nuždi preko baterija, održavanje generatora za nuždu, održavanje baterija.

Proizvodnja struje: rad i funkcija alternatora, raspodjela opterećenja, održavanje alternatora; Električni prenosni sistem: Tipovi električnog prenosnog sistema, neutralna konfiguracija prenosa, otkrivanje kvarova kod prenosnog sistema, održavanje prenosnog sistema; Električna kontrola primarnih pokretača.

Konstrukcione karakteristike instalacija visokog napona na brodu: vakumski izolovano i oklopljeno visokonaponsko postrojenje, komponente visokonaponskog sistema (sklopke osigurači, prekidači, kablovi, izolatori, sabirnice); Proizvodnja visokog napona na brodu: elementi za proizvodnju visokog napona na brodu, funkcije ciklo i sinhro pretvarača, radne karakteristike visokonaponskih postrojenja, mjere nadzora i otkrivanje grešaka u radu; Prenos visokog napona na brodu: tip prenosa visokog napona na brodu.

Funkcionalni zahtjevi visokonaponskog sistema; Sigurnosni zahtjevi visokonaponskog sistema: sprovođenje sigurnosnih mjera i korišćenje procedura pri radu na visokonaponskom sistemu; Operativna sigurnost visokonaponske instalacije: upotreba opreme za ličnu zaštitu pri radu na visokonaponskim sistemima, pravilno i sigurno korišćenje opreme, alati i instrumentati za mjerenje pri radu na visokom naponu.

2.2 Brodska automatika

Automatska kontrola i sigurnosni uređaji: Sistemi sa i bez kontrolne petlje, Regulacioni krug i elementi regulacionog kruga, mjerni pretvarači, regulacioni uređaji i zakoni regulacije, izvršni organi – regulacioni ventili i pozicioniranje, kontrolna oprema i sigurnosni uređaji, sistem za praćenje i kontrolu, regulacioni krugovi temperature, nivoa, pritiska, kontrola rada glavnog motora i automatsko zaustavljanje, kontrola rada parnog kotla i automatsko zaustavljanje;

Otkrivanje kvarova opreme automatike: Kalibracija i podešavanje predajnika i kontrolera, kontrola rada mjernih pretvarača, regulacionih uređaja i izvršnih organa, greške sistema i greške regulatora;

Funkcionalni test kontrolne opreme i sigurnosnih uređaja: Otkrivanje grešaka kontrolnog sistema, otkrivanje kvarova sigurnosnih uređaja, testiranje releja, testiranje magnetnih sklopnika, testiranje vremenskih releja, testiranje osigurača, test MCCB-a, ACB-a, SCR ispravljača, diode, pretvarača temperature, pritiska, nivoa, overspeed uređaja, detektora plamena, testiranje senzora i provodnika temperature, protoka, nivoa, brojioca okretaja, viskozitetu, kalibracija senzora i provodnika temperature, protoka, nivoa, brojioca okretaja, viskozitetu;

Programsko upravljanje i kontrola: Konfiguracija PLC-a, zadatak i funkcije sastavnih elemenata, modul napajanja, ulazni modul, procesorski modul, memorija, poređenje programske i klasične kontrole, programiranje PLC-a, značaj HMI-a, značaj mikrokontrolera i osnove rada, pretvarači AD signala, značaj digitalnog interface-a, konstrukcija i rad logičkih kola, multiplexer i demultiplexer, memorije procesnog računara, ulazno – izlazni uređaji, jezgro procesora i memorija, ulazno – izlazni pinovi.

Sistem hidraulične kontrolne opreme: komponente sistema hidraulične kontrolne opreme održavanje opreme i komponenti, otkrivanje kvarova hidrauličnog sistema. Sistem pneumatske kontrolne opreme: komponente sistema pneumatske kontrolne opreme održavanje opreme i komponenti, otkrivanje kvarova pneumatskog sistema.

Sistem bez nadzora (UMS - Unmanned system): Zahtjevi sistema bez nadzora u mašinskom prostoru, Kontrola s mosta sistema bez nadzora, Režim testa za sistem bez nadzora (UMS).

3.1 Održavanje i popravke

Priprema i korišćenje planiranog sistema održavanja (PMS) prema ISM kodu, ciljevi PMS-a kritični uređaji i oprema broda u sistemu PMS-a;

Postupci PMS-a koji zahtijevaju provjeru klase: rastavljanje i inspekciju, kalibriranje, sastavljanje i testiranje, planiranje popravki;

Planirano održavanje pri rastavljanju i inspekciji uređaja: Planirano održavanje kod sastavljanja kalibriranja i testiranja uređaja;

Neplansko održavanje: identifikacija greške, inspekcija opreme i podešavanja važna za dokovanje broda;

Priprema dokovanja broda: radovi na dokovanju broda i napuštanju doka; Postupci za vrijeme dokovanja broda: početni pregled (survey), procedure za sprječavanje požara i eksplozije na brodu u doku; Podvodna inspekcija i naljezanje: raspored potpora broda u doku, čišćenje podvodnog dijela trupa broda, mjerenja u doku (pad osovine, zračnosti u lezajima rude kormila), katodna zaštita podvodnog dijela trupa broda i lista kormila, demontaža i inspekcija propelera, poliranje (čišćenje) propelera, inspekcija ležaja statvene cijevi, zamjena brtvenica (Simpleks), inspekcija i čišćenje morskih usisa;

Tipovi nedestruktivnog ispitivanja: vizuelna inspekcija, korišćenje penetranta u boji za ispitivanja, ispitivanja magnetnim česticama, korišćenje radiografije za ispitivanje, korišćenje prenosivog mjerenja tvrdoće, korišćenje termografije pri ispitivanju, ispitivanje ultrazvukom;

Procjena rizika u praksi; Uloga sigurnosnih dužnosnika na brodu; Korišćenje lične zaštitne opreme; Ispravnost zaštitne radne opreme; Korišćenje procedura.

Predostrožnost za minimiziranje rizika od požara; Postupci u nuždi na brodu; Zahtjevi sigurnog kretanja osoblja; Zaštita na radu; Postupci pri ulazasku u zatvorene i ograničene prostore na brodu; Dozvola za rad; Korišćenje ustaljene opreme; Ručni rad; Sigurno korišćenje uređaja za dizanje;

Postupci za održavanje mašina na brodu; Postupci za preduzimanje vrućeg rada na brodu; Priprema i korišćenje sistema za farbanje na brodu; Postupci za siguran rad sa opasnim supstancama; Postupci za minimiziranje štetnih uticaja buke i vibracija.

4.1. Stabilnost broda

Osnovni principi brodske stabilnosti: Približan proračun površina i zapremina, Stabilnost kod srednjih i velikih uglova nagiba, Pojednostavljeni podaci o stabilitetu, Trim i nagib broda, Dinamički stabilitet, Približan GM na osnovu perioda vayanja broda, Intact Stability Code, Vayanje broda, Stabilnost broda pri dokovanju i nasukanju, Naprezanja brodske konstrukcije;

Uticaj na trim i stabilnost kod oštećenja i prodora vode: Proračun promjene trima i stabilnosti zbog oštećenja i naplavlivanja brodskih prostora i preduzete mjere, Teorija promjene trima i stabilnosti broda;

Poznavanje preporuka IMO-a koje su vezane za stabilnost broda: Odgovornosti prema odgovarajućim zahtjevima međunarodnih konvencija i propisa.

4.2. Konstrukcija broda

Osnovni principi brodske konstrukcije: Opterećenja brodske konstrukcije, Konstrukciona rješenja, Vodonepropusna i vremenska nepropusna vrata, Otpor i propulzija broda, Korozija i prevencija korozije, Pregledi i dokovanje, Otpornost i potrošnja goriva, Kormila.

4.3 Upravljanje brodskom posadom i resursima

Efikasno upravljanje resursima: efikasna komunikacija, komunikacija brod-kopno, efikasan raspored resursa i prioriteta, demonstracija sposobnosti efikasnog učenja, donošenje odluka kada se upravlja simulatnim aktivnostima, stilovi upravljanja za oficire na upravljačkom nivou, samopouzdanje.

Tehnika donošenja odluka i procjena rizika: procjenjivanje neformalnog rizika efikasna procjena rizika u planiranju.

Identifikovanje i izbor pravca djelovanja: donošenje odluke oficira na upravljačkom nivou simuliranim i stvarnim brodskim aktivnostima, procjena rezultata efikasnosti i važnost tog rješenja.

Nadzor radnih procedura: metode za implementaciju, nadzor i odobrenje standardnih procedura SOPs.

Koordiniranje i upravljanje sa podređenim: Unapređenje međuljudskih odnosa i kultura komunikacije; Izvori autoriteta; kako se snaga autoriteta može proširiti, minimiziranje ljudske greške.

Situacija zatečena na brodu: procjena situacije, zaustavljanje pogrešnog rukovođenja, prezentiranje međunarodnih i nacionalnih propisa, istraga i analiza incidenta.

Metode obuke; učinak usvojenih metoda, analiza obuka.

Dostignuća, vještine i znanje; prezentacija vještina u rukovođenju i znanju.

Priprema obuke, poznavanje SOLAS konvencije: analiza rada, motivisanost posade.

prezentacija sredstava koja trebaju biti dostupna na brodu, princip i primjena ISMcode.

STCW konvencija: princip, sadržaj i primjena STCW konvencije, familizacija na različitim tipovima broda.

Zahtjevi konvencije STCW 78 i STCW 95: prezentacija zahtjeva, Upravljanje opterećenjem na brodu, upravljanje opterećenjem IMO model 1.39.

Konflikt između oficira; konflikt između oficira na upravljačkom i operativnom nivou.

Planiranje zadataka i raspored opterećenja: analiza opterećenja, vrijeme za rad i odmor, način rukovođenja u zavisnosti o sposobnostima posade.

4.4 Pomorsko pravo

Sertifikati i drugi dokumenti koji moraju postojati na brodu prema zahtjevima međunarodnih konvencija;

Obaveze prema zahtjevima Međunarodne konvencije o teretnim linijama, LL convention;

Obaveze prema zahtjevima Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru – SOLAS 74/78,

Obaveze prema Međunarodnoj konvenciji o sprečavanju zagađenja sa brodova – MARPOL 73/78;

Međunarodna deklaracija o zdravstvenom stanju i međunarodni zahtjevi;

Obaveze prema drugim međunarodnim konvencijama koje su od značaja za oficire palubne straže na upravljačkom nivou;

Odgovornosti prema međunarodnim propisima koji se odnose na sigurnost broda, putnika, posade i tereta;

Metode i načini za sprečavanje zagađenja morske sredine sa brodova;

Nacionalno zakonodavstvo za sprovođenje međunarodnih konvencija i sporazuma.

4.5 Sigurnosna zaštita na brodu

Sigurnost posade i putnika, oprema za spašavanje – upotreba i održavanje: Pravila i oprema za spašavanje (zahtjevi SOLAS-a; Organizacija vježbi; Postupci za zaštitu i spašavanje svih osoba na brodu u vanrednim situacijama, svrha Muster Liste, postupci traganja za osobom koja je pala sa broda u more; Postupci za smanjenje štete i spašavanje broda u slučajevima požara, eksplozije, sudara i nasukanja (Plan mjera za smanjenje štete, procedure za siguran pristup pojedinim opasnostima); Plan za vanredne situacije na brodu.

Priprema planova za vanredne situacije: Plan za vanredne situacije na brodu, propisane dužnosti za daljinske operacije;

Kontrola i utvrđivanje štete na brodu: Osnovni pojmovi u vezi naplavlivanja broda, radnje i postupci kod neravnomjernog plavljenja broda. Uzroci naplavlivanja broda i efekti izdržane štete kod naplavlivanja.

5. Engleski jezik (Pismeno i usmeno)

Fuels and the fuel system, lubrication and lubeoil, cooling of the engine, auxiliaries, the exhaust gas boiler, electric motors, current, voltage, resistance, circuits, cases of emergency, parts, tools and operations.

Grammar structures and exercises: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect; Past Simple, Past Continuous, Past Perfect; Future time expressions, Passive Voice, Reported Speech, Conditionals, modal verbs, yes/no and wh-questions.

Written communication (e-mails, reports)

Oral communication: job interviews, crew jobs and responsibilities, engine parts and tools, onboard activities etc.

DIO A23

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 KW DO 3000 KW I DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 KW do 3000 KW.

	<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Brodsko mašinstvo na upravljačkom nivou		
1.1.	Termodinamika i prenos toplote	20	5
1.2.	Mehanika i hidromehanika	20	5
1.3.	Gorivo, mazivo i voda	15	5
1.4.	Tehnologija materijala i obrada	10	5
1.5.	Otpornost materijala	10	5
1.6.	Konstrukcija broda	20	5
1.7.	Brodski motori	30	5
1.8.	Brodске pomoćne mašine	20	5
1.9.	Brodski parni kotlovi	15	5
1.10.	Brodске parne i gasne turbine	20	5
1.11.	Brodski sistemi i uređaji	20	5
2.	Elektrotehnika i automatizacija na upravljačkom nivou		
2.1.	Brodска elektrotehnika	25	5
2.2.	Brodski električni uređaji	25	5
2.3.	Brodski električni sistemi	25	5
2.4.	Automatizacija broдskog pogona	25	5
3.	Održavanje i upravljanje brodom na upravljačkom nivou		
3.1.	Organizacija rada i upravljanje posadom	10	
3.2.	Održavanje broдskog pogona	20	5
3.3.	Stabilitet broda	25	5
3.4.	Upravljanje postrojenjem	25	5
3.5.	Pomorski propisi	20	
4.	Engleski jezik	20	
		420	90
	Ukupno sati:	510	

DIO A24

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA MAZAČA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Brodska postrojenja		
1.1 Osnove rada brodskih motora		
1.2 Vrste i princip rada brodskih motora sa unutrašnjim sagorijevanjem		
1.3 Sistemi kod brodskih motora		
1.4 Pripremanje za pogon, upućivanje i posluživanje motora	14,0	4,0
1.5 Rukovanje i održavanje brodskih motora		
1.6 Parni kotlovi vrste i podjele		
1.7 Priprema kotla za pogon		
1.8 Pripremanje napojne vode i održavanje kotla		
1.9 Praćenje rada kotla u pogonu		
2. Brodske pomoćne mašine i uređaji		
2.1 Brodke pumpe, kompresori i ventilatori		
2.2 Kormilarski uređaji	10,0	2,0
2.3 Separatori i filteri		
2.4 Palubni uređaji i mašine		
2.5 Rashladni uređaji		
2.6 Destilacioni uređaji		
3. Držanje straže		
3.1 Organizovanje straže, prema vrsti pogona, tipu stanja postrojenja		
3.2 Držanje straže, preuzimanje straže	3,0	
3.3 Obavljanje straže		
3.4 Predavanje straže		
4. Mjere sigurnosti i zaštita okoline		
4.1 Sprečavanje zagađenja mora		
4.2 Mjere opreza za zaštitu okoline, postupci kojima se sprečava zagađenje	3,0	2,0
4.3 Oprema za sprečavanje zagađenja		
4.4 Brodski uređaji i prihvatni uređaji na kopnu		
4.5 Lična sigurnost, oprema za ličnu zaštitu		
5. Elektrotehnika, Elektronika i Automatika		
5.1 Električna energija: struja, napon, frekvenca, strujni krug i elementi kruga		
5.2 Izvori električne energije		
5.3 Automatizacija na brodu; elementi automatike, upravljanje i održavanje	5,0	1,0
5.4 Održavanje, ispitivanje i otklanjanje kvarova		
5.5 Mjere zaštite od električne struje		
6.0 Održavanje i popravke		
6.1 Materijali za gradnju broda, svojstva materijala, obrade i zaštite materijala	2,5	2,0
6.2 Alati i oprema za održavanje		
6.3 Vrste pregleda		
	37,0	11,0
Ukupno časova:	48,0	

DIO A25**PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE U MAŠINSKOM ODJELJENJU**

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Brodska postrojenja		
1.1. Osnove rada brodskih motora sa unutrašnjim sagorijevanjem		
1.2. Konstruktivni dijelovi brodskih motora	7,0	1,0
1.3. Rukovanje i održavanje brodskih postrojenja		
2. Mašinski sistemi		
2.1. Brodski sistemi: goriva, ulja, vode, vazduha, sistem pare	4,0	1,0
2.2. Alarmni i komunikacioni sistem u mašinskom prostoru		
2.3. Sistemi goriva, vazduha i izduvnih gasova		
3. Parni kotlovi		
3.1. Vrste i podjela parnih kotlova		
3.2. Pripreme kotla za pogon	3,0	
3.3. Praćenje rada kotla u pogonu		
4. Držanje straže		
4.1. Postupci držanja straže u mašinskom prostoru	3,0	1,0
4.2. Preuzimanje, obavljanje i predaja straže		
5. Mjere sigurnosti i zaštita okoline		
5.1. Sigurnosne mjere i zaštita pri radu		
5.2. Postupci u slučaju opasnosti	2,0	2,0
5.3. Mjere opreza i zaštita mora od zagađenja		
5.4. Protivpožarna zaštita i oprema u mašinskom prostoru		
	19,0	5,0
	<hr/>	
	Ukupno časova:	24,0

DIO A26

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA
OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 750 KW
OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 1000 KW (u
unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Crne Gore).

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Brodska postrojenja	30,0	
1.1. Vrste i princip rada brodskih motora sa unutrašnjim sagorijevanjem		
1.2. Priprema za pogona, upućivanje i posluživanje motora		
1.3. Sistemi kod brodskih motora		
1.4. Rukovanje i održavanje brodskih motora		
1.5. Parni kotlovi		
1.6. Vrste i podjela parnih kotlova		
1.7. Priprema kotla za pogon		
1.8. Praćenje rada kotla u pogonu i otklanjanje kvarova		
1.9. Armatura i sistemi kotla		
1.10. Priprema napojne vode i održavanje kotla		
2. Brodske pomoćne mašine i uređaji 24,0		
2.1. Vrsta i namjena		
2.2. Izmjenjivači toplote		
2.3. Prijenosnici snage		
2.4. Pumpe, kompresori i ventilatori		
2.5. Kormilarski uređaji		
2.6. Palubne mašine i uređaji		
2.7. Rashladni uređaji		
2.8. Separatori		
3. Elektrotehnika i automatika 24,0		
3.1. Vrste električne energije		
3.2. Izvori električne energije na brodu		
3.3. Električne mašine i njihovo održavanje		
3.4. Instalacija i njeno održavanje		
3.5. Mjerni instrumenti		
3.6. Automatizacija		
3.7. Upravljanje		
3.8. Regulisanje		
3.9. Elementi, zaštita i alarmi		
3.10. Kontrola automatskih funkcija		
4. Pomorski propisi		
4.1. Brodske isprave i knjige		
4.2. Vođenje mašinskog dnevnika i knjige ulja		
4.3. Klasa mašinskog uređaja		
4.4. Postupak u slučaju opasnosti		
4.5. Protivpožarna zaštita		
4.6. Propisi i zaštita od zagađenja mora		
4.7. Obavljanje straže		
4.8. Zaštita na radu i pružanje prve medicinske pomoći		
	78,0	
Ukupno časova:		78,0

DIO A27

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ZA ELEKTROTEHNIKU

	Područje		
		Predavanja	Vježbe
1.	Brodске električne mašine	24	24
2.	Brodска električna postrojenja	26	24
3.	Brodска automat ka	24	16
4.	Brodска mjerenja	16	12
5.	Elektronski navigacioni uređaji	16	12
6.	Računarske mreže na brodu	16	12
7.	Brodski mašinski kompleks	32	8
7a.	Rukovanje i održavanje sistema napona preko 1000V	27	20
8.	Pomorski propisi	8	0
9.	Engleski jezik	16	12
		205	140
	Ukupno:	345	

	Predavanja	Vježbe
1. Brodske električne mašine		
1.1. Transformatori	5	5
- Konstrukcija i princip rada		
- Režimi prazanog hoda, kratkog spoja, i opterećenje		
- Bilans energije, gubici, stepen korisnosti		
- Autotransformator		
- Mjerni transformatori		
- Trofazni transformatori, spojevi namotaja		
- Paralelni rad transformatora		
- Zaštita transformatora		
1.2. Asinhronе mašine	5	5
- Konstrukcija i princip rada, klizanje		
- Asinhrona mašina kao generator, motor i kočnica, momentne karakteristike		
- Asinhroni motor (AM) s kliznim prstenovima i kavezni motor		
- Snaga AM, gubici		
- Puštanje u rad AM (direktni start, preklopka zvijezda-trougao, start pomoću autotransformatora i soft start)		
- Regulacija broja okretaja AM		
- Frekventno upravljanje		
- Dijagnostika kvarova i održavanje AM		
- Zaštita AM (mehanička, termička)		
1.3. Sinhronе mašine	5	5
- Konstrukcija i princip rada		
- Sinhroni generator (SG), prazan hod, kratak spoj, opterećenje		
- Karakteristike opterećenja, gubici i korisnost		
- Sinhronizacija		
- Paralelan rad SG		
- Vrste pobude SG, samopobudni SG		
- Automatska regulacija napona (AVR)		
- Osovinski generator		

	-Dijagnostika kvarova i održavanje brodskih SG		
	-Zaštita brodskih SG (električna)		
1.4.	Mašine jednosmjerne struje (MJSS)	5	5
	-Konstrukcija i princip rada		
	-Opterećenje, reakcija armature, otklanjanje reakcije armature		
	-Komutacija, otklanjanje problema komutacije		
	-Podjela MJSS u zavisnosti od vrste pobude (nezavisna, redna, paralelna i složena)		
	-Puštanje u rad MJSS		
	-Regulacija brzine MJSS		
	-Dijagnostika kvarova i održavanje MJSS		
	-Zaštita MJSS		
1.5	Električna propulzija broda	4	4
	- Propulzijski elektromotori		
	- Propulzijski pretvarači frekvencije		
	- Regulacija elektromotorne propulzije broda		
	UKUPNO:	24	24
		Predavanja	Vježbe
2.	Brodski električni postrojenja		
2.1.	Elementi brodskih električnih postrojenja	8	6
	- Sabirnice		
	- Izolatori		
	- Prekidači, sklopke		
	- Rastavljači, rastavljači snage		
	- Osigurači		
	- Transformatori snage		
	- Mjerni transformatori		
	- Odvodnici prenapona		
2.2.	Šeme brodskih električnih postrojenja	8	8
	- Podjele šema, simboli u električnim šemama		
	- Razvod električne energije na brodu		
	- Šeme spoja glavnih strujnih krugova		
	- Dispozicija i različite izvedbe postrojenja		
	- Oklopljena i gasom izolovana postrojenja		
	- Glavna razvodna tabla		
	- Pomoćna strujna kola		
	- Strujna kola mjerenja, komandovanja i signalizacije		
	- Električne instalacije niskog napona i rasvjeta		
	- Napajanje u slučaju nužde		
	- Razvodna tabla u slučaju nužde		
2.3.	Zaštita u brodskim električnim postrojenjima	4	4
	- Zaštita uzemljenjem i zaštita od električnog udara		
	- Relejna zaštita		
	- Vrste releja, konstrukcija i princip rada		
2.4.	Dijagnostika i održavanje u brodskim električnim postrojenjima	6	6
	- Kvarovi u brodskim električnim postrojenjima		
	- Dijagnostika kvara		
	- Preventivno održavanje		

- Korektivno održavanje i održavanje po stanju
- Principi bezbjednog rada u VN postrojenjima

UKUPNO:

26

24

Predavanja Vježbe

3. Brodska automatika

<p>3.1 Sistemi automatskog upravljanja (SAU)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konceptija stanja sistema - Vremenski i kompleksi domen predstavljanja sistema - Strukturni blok-dijagram SAU-a - Značaj, pozicija i upotreba elemenata energetske elektronike u SAU-u (diode, tiristori, diodni i tiristorski mostovi, invertori) - Dinamički i statički režim - Vektori stanja sistema - Opservabilnost i kontrolabilnost sistema - Korišćenje programskog paketa Matlab&Simulink za rešavanje brojnih problema i konkretnih primjera vezanih za SAU <p>3.2. Stabilnost sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definicija stabilnosti -Kriterijumi stabilnosti -Karakteristike dinamičkog i statičkog režima -Korišćenje programskog paketa Matlab&Simulink <p>3.3. Regulatori</p> <ul style="list-style-type: none"> -Struktura konture regulacije -Zakoni upravljanja -Podešavanje parametara regulatora -Optimalnost -Optimalni zakoni upravljanja -Identifikacija sistema -Estimacija stanja sistema -Adaptivno upravljanje -Realizacija regulatora preko elemenata energetske elektronike <p>3.4. Brod kao sistem automatike</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistem regulacije hidrauličnih i elektrohidrauličnih pogona - Sistem regulacije pneumatski i elektropneumatskih pogona - Energetski sistemi broda - elektrosistemi -Kontrolni sistemi pomoćnim mašina na brodovima. - Sistemi generisanja pare. - Rashladni i klima sistemi - Kormilarski sistemi - Brodski pogon sa dizel motorom - Palubni uređaji i pogoni 	<p>5</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>9</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>7</p>
--	-------------------------------------	-------------------------------------

Upotreba energetske elektronike u automatici.

3

3.5			3
	- Upotreba elemenata energetske elektronike u regulaciji brzine obrtanja dizel motora (invertori, DC-DC i DC-AC pretvarači)		
	- Upotreba elemenata energetske elektronike u regulaciji sistema dizel-generator (invertori, DC-DC i DC-AC pretvarači)		
	UKUPNO:	24	16
		Predavanja	Vježbe
4. Brodska mjerenja			
4.1. Električna i elektronska mjerenja		5	8
	- Uopšte o mjerenjima, greške mjerenja, nesigurnost mjerenja		
	- Mjerenje napona, struje, frekvencije, faznog pomjeraja i snage		
	- Analogni elektronski instrumenti		
	- Digitalni elektronski instrumenti		
	- Mjerenje otpora izolacije (megeři)		
	- Rad sa osciloskopom		
4.2. Mjerenje neelektričnih veličina		4	2
	- Mjerenje temperature		
	- Mjerenje pritiska		
	- Mjerenje nivoa		
	- Konstrukcija i karakteristike senzora neelektričnih veličina		
4.3. Prenos informacija od senzora do pokazivača i PLC-a i/ili računara		3	1
	- Konstrukcija tipične analogne mjerne linije za senzore temperature, pritiska i nivoa		
	- Konstrukcija tipične digitalne (on-off) mjerne linije		
	- Konstrukcija kontrolne linije za solenoide (on/off) i analogne ventile (4 – 20 mA)		
	- Metode komunikacije inteligentnih/programabilnih senzora i PLC-a/ računara		
4.4 Alarmi i sistemi za nadgledanje		4	1
	- Uloga, konstrukcija i funkcionisanje sistema za		

detekciju požara (razne vrste senzora za vatru, dim i povišenu temperaturu)

- Metode nadgledanja eksplozivnih uslova u kućištima motora (senzori za detektovanje uljnih isparenja)

- Fotoelektrični sistemi za detekciju ulja

- Uloga, konstrukcija i funkcionisanje sistema za detektovanje oksigena i drugih gasova

UKUPNO:

16

12

Predavanja

Vježbe

5. Elektronski navigacioni uređaji

5.1. Navigacioni uređaji i njihova primjena u navigaciji

-Definicija nekih osnovnih pojmova u navigaciji

-Istorijski razvoj navigacionih uređaja

-Sadašnje stanje kod navigacionih uređaja

1

1

5.2. Žirokompasi

-Precesiono kretanje žiroskopa

-Pretvaranje žiroskopa i žirokompas

-Nepriugušene i prigušene oscilacije žirokompasa

-Vrste žirokompasa

-Žirokompas sa žirokuglom kao osjetljivim elementom

-Jednožiroskopski žirokompas

-Greške žirokompasa i načini njihove kompenzacije

-Tipovi ponavljača

-Održavanje žirokompasa

2

2

5.3. Dubinomjeri

-Istorijat razvoja dubinomjera

-Hidroakustični dubinomjer sa magnetostriksijskim projektorom

-Hidroakustični dubinomjer sa piezoelektričnim projektorom

-Greške mjerenja dubine dubinomjerom

-Tehničke karakteristike dubinomjera u skladu sa IMO

-Održavanje dubinomjera

2

2

5.4. Brzinomjeri

-Hidrodinamički brzinomjeri

-Doplerov brzinomjer

-Elektromagnetski brzinomjeri

-Održavanje brzinomjera

2

1

5.5. Navigacioni radari

-Prostiranje radarskih talasa

-Radarska jednačina

-Mikrotalasni dio radara

-Radarska antena

-Radarski prijemnik

3

3

- Vremenska baza radara		
-Radarski pokazivač		
-Faktori koji utiču na domet i tačnost radara		
-EPA, ATA i ARPA radari		
-Zaštita od radarskog zračenja		
-Održavanje radara		
5.6. GNSS prijemnici	2	1
-Kontrolni segment GPS sistema		
-Svemirski segment GPS sistema		
-Prijemni i računarski dio GNSS prijemnika		
-Diferencijalni GNSS prijemnici		
5.7. Autopilot	2	1
-Blok šema savremenog autopilota		
-Korišćenje klasičnog, adaptivnog i digitalnog PID regulatora		
-Održavanje autopilota		
5.8. Integrisani navigacioni sistemi	2	1
-Elektronske karte		
-Razmjena podataka između navigacionih uređaja po protokolu NMEA 0183		
- Standardi koji se odnose na brodske navigacione uređaje		
UKUPNO:	16	12

	Predavanja	Vježbe
6. Računarske mreže na brodu		
6.1. Uvod u računare	3	2
-Industrijski računari		
-PLC kontroleri		
6.2. Protokoli	3	3
-Jednostavni serijski protokoli: RS 232, RS 422, RS 485.		
I2C, CAN, USB.		
- Industrijski protokoli.		
6.3. MODBUSi Profibus	2	2
6.4 Pomorski SCADA sistemi	3	2
6.5 Inter-networking	5	3
-Mostovi, ruteri, gateways		
- Standardi ETHERNET i ARCNET		
-Osnovi Telemetrije		
UKUPNO:	16	12

	Predavanja	Vježbe
7. Brodski mašinski kompleks		
7.1. Osnove brodomašinstva -Upoznavanje sa mašinskim kompleksom	2	1
7.2. Pogonske mašine -Motori SUS (podjela motora SUS) -Gasne i parne turbine -Električni pogon -Nuklearni pogon	7	2
7.3. Propulzija -Klasična -CPP -Z-drive -JET – mlazna	6	1
7.4. Pomoćni brodski uređaji -Pumpe -Kompresore -Kormilarske mašine -Vitla i uređaji za krcanje -Evaporatori -Separatori -Rashladni uređaji -Ventilatori -Uređaji za gašenje požara -Uređaji veze	8	2
7.5. Parni sistem -Kotlovi -Armatura kotla i cjevovodi	4	1
7.6. Osnovi hidraulike -Princip rada i primjena hidraulike na brodu -Održavanje hidrauličnih uređaja -Hidraulični sistem za prenos energije	5	1
UKUPNO:	32	8

7a. Program obuke Rukovanje i održavanje sistema napona preko 1000V

Područje		Predavanja	Vježbe
7.1a	Tehnologija Visokog Napona		
7.1.1a	Priroda i opšte karakteristike stvaranja električnih napreznja, električna napreznja u višeslojnim materijalima, površinska pražnjenja	3.5	
7.1.2a	Otpor proboja čvrstih dielektrika, načini pražnjenja u čvrstim materijalima	1.5	2.0
7.1.3a	Prenapon i metode i uređaji za prenaponsku zaštitu	2.0	2.0
7.1.4a	Brodski visokonaponski sistemi: VN uređaji, kablovi, električne mašine, razvodne table, osigurači, itd.	1.5	1.5
7.2a	Sigurnosne mjere i tehnologija		
7.2.1a	Mjerenje visokog napona i oprema i uređaji za mjerenje visokog napona	1.0	1.0
7.2.2a	Starenje električne izolacije	0.5	
7.2.3a	Testiranje snage električne izolacije	1.0	1.0
7.3a	Električni pogon broda, električni motori i sistemi upravljanja		
7.3.1a	Konfiguracija i komponente električnog pogona	3.0	1.0
7.3.2a	Električni motori i frekventni konverteri u brodskim pogonskim sistemima	3.0	2.0
7.3.3a	Metode upravljanja električnim motorima koji se koriste u brodskim pogonskim sistemima	3.0	2.0
7.4a	Bezbedno korišćenje i održavanje sistema visokog napona		
7.4.1a	Sredstva lične zaštite pri radu sa visokim naponom	1.0	1.5
7.4.2a	Oprema za testiranje pri radu sa visokim naponom	1.0	2.0
7.4.3a	Sigurnosne procedure za rad sa visokim naponom	3.0	3.0
7.5a	Provjera znanja	2.0	1.0
Ukupno časova		27.0	20.0
		47.0	

	Predavanja	Vježbe
8. Pomorski propisi		
8.1. Klasifikacioni zavodi i klasifikacioni nadzor-opšte odredbe -klasa broda (svjedočanstvo o klasi broda) -osnovni pregled, redovni pregled, alternativni pregled i periodični pregled	1	0
8.2. SOLAS konvencija - 1974/78 -opšti pojam konvencije -značaj donošenja konvencije -sigurnost plovidbe -sposobnost broda za plovidbu	2	0
8.3. MARPOL konvencija-1973/78 -opšti pojam konvencije -značaj donošenja konvencije	1	0
8.4. ISM Code -1993 (Međunarodni kodeks o sigurnom vođenju broda i sprečavanju zagađivanja) -opšti pojam kodeksa -značaj donošenja kodeksa	1	0
8.5. ISPS Code-2002 (Međunarodni kodeks za bezbjednost brodova i lučkih postrojenja) -opšti pojam kodeksa -značaj donošenja kodeksa	1	0
8.6. Nacionalni propisi u oblasti pomorske plovidbe	1	0
8.7. Organi nadležni za poslove bezbjednosti i sigurnosti pomorske plovidbe	1	0
UKUPNO:	8	0

	Predavanja	Vježbe
9. Engleski jezik (pismeno i usmeno)		
9.1. Osnovni pojmovi iz brodske elektrotehnike -napon, struja, snaga -mjerni instrumenti	1	1
9.2. Brodske električne mašine -Transformatori -Asinhronne mašine -Sinhroni generatori -Mašine jednosmjerne struje	2	2
9.3. Brodska električna postrojenja -Elementi brodskih električnih postrojenja -Dijagnostika i održavanje u brodskim električnim postrojenjima	3	2
9.4. Brodska automatika -Sistemi automatskog upravljanja -Sistem navigacije -Sistem pogona -Sistem tereta	2	1
9.5. Brodska mjerenja -Elektronska mjerenja -Mjerni sistemi brodskih uređaja i pogona	1	1
9.6. Elektronski navigacioni uređaji -Osnovni pojmovi -Navigacioni uređaji	2	1
9.7. Brodski mašinski kompleks -Mašinski prostor -Posada	2	1
9.8. Komunikacija	3	3

-Korespodencija

-Intervju

UKUPNO:

16

12

DIO A28

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA ZA ČLANA POSADE ZA ELEKTROTEHNIKU

Područje	Predavanja	Vježbe
Osnovi elektrotehnike, elektronike i električnih mjerenja	10	7
Brodске električne mašine i postrojenja	10	7
Brodска automatika	6	4
Elektronski navigacioni uređaji	2	1
Brodski mašinski kompleks	9	4
37	23	
Ukupno:	60	

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Osnovi elektrotehnike, elektronike i električnih mjerenja	5	3
1.1. Osnovi elektrotehnike		
-Električno polje i potencijal		
-Izolatori i klase izolacije		
-Kondenzatori, vezivanje kondenzatora, energija kondenzatora		
-Električna struja		
-Električni otpor i provodnost		
-Omov zakon.		
-Naponski i strujni izvori		
-Prosto kolo, režim opterećenja, ktatak spoj, prazan hod		
-Složena strujna kola. Primjena Kirhofovih zakona		
-Električna energija i snaga		
-Dž ulov efekat		
-Osigurači, bimetalni relej		
-Proračun presjeka provodnika		
-Akumulatori, vrste, procesi punjenja i pražnjenja		
-Mjerenje gustine elektrolita		
-Održavanje akumulatorske baterije na brodu		
-Magnetsko polje, vektor magnetske indukcije		
-Magnetski fluks		
- Princip rada električnog motora		
-Elektromagnetska indukcija, Lencovo pravilo		
-Princip rada električnog generatora		

	- Materijali u magnetskom polju, krive histereze		
	-Magnetska kola		
	-Elektromagnetski releji		
	-Induktivnost, međiinduktivnost, samoindukcija		
	-Princip rada transformatora		
	-Osnovni pojmovi i zakoni		
	-Otpori u kolu naizmjenične struje		
	-Snaga, faktor snage		
	-Trofazni sistem naizmjenične struje		
	-Obrtno magnetsko polje		
1.2.	Osnovi elektronike	3	1
	-Poluprovodnička dioda, strujno-naponska karakteristka		
	-Ispravljači sa diodama, polutalasi ispravljači, punotalasni ispravljači, grečov spoj		
	-Diodni ograničavači		
	-Zenerova dioda, karakteristika i primjena Zenerove diode		
	-LED, fotodiode		
	-Bipolarni tranzistori, struktura, prncip rada		
	-NPN i PNP tranzistori		
	-FET (tranzistori sa efektom polja)		
	-Operacioni pojačavači (OP)		
	- Integralna kola		
	-D/A konverzija, A/D konverzija		
1.3.	Osnovi električnih mjerenja	2	3
	-Uopšte o elektronskim mjerenjima		
	-Analogni elektronski instrumenti		
	-Digitalni elektronski instrumenti		
	-Digitalni multimetri		
	-Mjerenje otpora izolacije		
	UKUPNO:	10	7

Predavanja Vježbe

2.	Brodске električne mašine i postrojenja		
2.1.	Brodске električne mašine	3	2
	- Transformatori: konstrukcija i princip rada		
	-Autotransformator, mjerni transformatori, zaštita transformatora		
	-Asinhronе mašine, konstrukcija i princip rada, klizanje		
	-Puštanje u rad AM		
	-Dijagnostika kvarova i održavanje AM, zaštita AM		
	- Synchronе mašine, konstrukcija i princip rada		
	-Sinhronizacija		

-Paralelan rad SG		
-Zaštita brodskih SG		
-Mašine jednosmjerne struje (MJSS): konstrukcija i princip rada		
-Komutacija, otklanjanje problema komutacije		
-Podjela MJSS u zavisnosti od vrste pobude (nezavisna, redna, paralelna i složena)		
2.2. Elementi brodskih električnih postrojenja	3	2
- Sabirnice		
- Izolatori		
- Prekidači, sklopke		
- Rastavljači, rastavljači snage		
- Osigurači		
2.3. Šeme brodskih električnih postrojenja	3	2
- Podjele šema, simboli u električnim šemama		
- Razvod električne energije na brodu		
- Šeme spoja glavnih strujnih krugova		
- Glavna razvodna tabla		
- Pomoćna strujna kola		
- Električne instalacije niskog napona i rasvjeta		
- Napajanje u slučaju nužde		
- Razvodna tabla u slučaju nužde		
2.4. Zaštita u brodskim električnim postrojenjima	1	1
- Zaštita uzemljenjem i zaštita od električnog udara		
- Relejna zaštita		
- Vrste releja, konstrukcija i princip rada		
UKUPNO:	10	7

Predavanja Vježbe

3. Brodska automatika		
3.1. Sistemi automatskog upravljanja (SAU)	3	2
- Strukturni blok-dijagram SAU-a		
-Stabilnost sistema, definicija stabilnosti i kriterijumi stabilnosti		
-Regulatori		
3.2. Brod kao sistem automatike	3	2
- Sistem navigacije broda		
- Sistem pogona broda		
- Sistem tereta broda		
UKUPNO:	6	4

Predavanja Vježbe

4. Elektronski navigacioni uređaji		
4.1. Navigacioni uređaji i njihova primjena u navigaciji	2	1
-Žirokompasi		
-Dubinomjeri		

-Brzinomjeri

UKUPNO:

2

1

Predavanja Vježbe

5. Brodski mašinski kompleks

5.1. Osnove brodomaštva

-Upoznavanje sa mašinskim kompleksom

1

0

5.2. Pogonske mašine

-Motori SUS (podjela motora SUS)

-Gasne i parne turbine

-Električni pogon

-Nuklearni pogon

2

1

5.3. Pomoćni brodski uređaji

-Pumpe

-Kompresore

-Kormilarske mašine

-Vitla i uređaji za krcanje

-Evaporatori

-Separatori

-Rashladni uređaji

-Ventilatori

-Uređaji za gašenje požara

-Uređaji veze

4

2

5.5. Parni sistem

-Kotlovi

-Armatura kotla i cjevovodi

2

1

UKUPNO:

9

4

Program obuke za rad sa visokim naponom - uprav jački nivo (služba mašine)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Opasnosti od električne struje i preventivne mjere	2.0	
2.	Međunarodni i nacionalni propisi vezani za sigurnost	1.0	
3.	Raspored sistema i prostora sklopki sistema visokog napona	2.0	1.0
4.	Sigurnosne i radne karakteristike sklopki	2.0	1.0
5.	Sigurnosne procedure pri radu sa visokim naponom	2.0	1.0
6.	Sigurnosna dokumentacija	0.5	
7.	Osiguranje k jučeva i multi-lok system	1.5	0.5
8.	Radne procedure	2.0	3.5
9.	Tretman neutralne tačke	1.0	
10.	Proračun osnovnih nivoa greške	1.5	0.5
11.	Uvod u primjenu i zaštitna sredstva visokonaponskih sklopova/sklopki i pripadajuće opreme	2.5	1.5
12.	Upravljanje i sinhronizacija generatora naizmjenične struje (uključujući i automatske regulatore napona)	1.0	2.0
13.	Sistemi za upravljanje snagom	1.0	2.0
14.	Održavanje sklopki	1.0	1.0
15.	Pregled testiranja brodskog pogona	1.0	1.0
16.	Provjera znanja	2.0	1.0
Ukupno časova:		24.0	16.0
		40.0	

DIO A29a

Program obuke za rad sa visokim naponom - radni nivo (služba mašine)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Opasnosti i preventivne mjere vezane za električnu struju	0.5	
2.	Osnove upotrebe visokog napona na brodu	0.5	
3.	Uzemljenje i nulovanje	0.5	0.5
4.	Sigurnosne procedure za rad sa opremom visokog napona	1.0	1.0
5.	Sigurnosna pravila u radu sa opremom visokog napona	0.25	
6.	Električna bezbjednosna oprema	0.25	
7.	Osiguranje ključeva i multi-lok Sistema	0.5	
8.	Uzemljenja kod visokog napona		1.0
9.	Procedure za siguran za rad	1.0	0.5
10.	Uvod u električnu zaštitu	0.5	0.5
11.	Provjera znanja	1.0	0.5
Ukupno časova:		6.0	4.0
		10.0	

DIO A30

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OPŠTIM OVLAŠĆENJEM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod		
1.1. Organizacija kursa	0,5	
1.2. Uvod u pomorske telekomunikacije	1,0	
2. Osnovi pomorskih mobilnih komunikacija	1,5	
2.1. Način prostiranja elektromagnetnih talasa, jonosfera, frekventni spektar, brodske antene	1,0	
2.2. Osnovni principi terestričkih pomorskih telekomunikacija	7,0	
2.3. Osnovni principi satelitskih pomorskih komunikacija	7,0	
2.4. Osnovi GMDSS (Svjetskog pomorskog sistema opasnosti i sigurnosti), podjela područja plovidbe	7,0	
3. Komunikacioni sistem GMDSS, obavezna oprema za područje A1, A2, A3, A4	1,0	
3.1. Sistem zatvorenog selektivnog poziva, identifikacija pomorskih i obalskih radio-stanica, DSC	3,0	10,0
3.2. Poznavanje i praktično korišćenje brodske VHF/MF/HF radio-stanice. Zaštitne frekvencije za pozivanje i komunikaciju u opasnosti	3,0	8,0
4. Postupci korišćenja DSC kod VHF/MF/HF komunikacije	3,0	
4.1. Poziv opasnosti korišćenjem DSC. Potvrda prijema DSC poziva opasnosti. Radio-telefonski saobraćaj u opasnosti. Relejno emitovanje poziva opasnosti i potvrda prijema.	2,0	4,0
4.2. Emitovanje i prijem hitne poruke	0,5	1,5
4.3. Emitovanje i prijem poruka sigurnosti	0,5	1,5
4.4. Emitovanje i prijem javnih poruka. DSC pozivi obalskoj radio-stanici. Funkcionalno testiranje DSC opreme	0,5	1,5
4.5. Poznavanje i praktično korišćenje INMARSAT sistema	3,0	4,0
4.3. Postupci emitovanja i prijema poruka opasnosti, hitnih poruka i poruka sigurnosti korišćenjem sistema INMARSAT		8,0
5. Ostali uređaji GMDSS sistema		
5.1. Osnovi radio-teleksa NBDP	4,0	10,0
5.2. Sistem automatske dojava nesreće. Osnovni koncept svjetskog monitoring sistema COSPAS/SARSAT. COSPAS/SARSAT sateliti. Automatsko i ručno aktiviranje EPIRB-a. Razni tipovi EPIRB-a njihovo održavanje	4,0	2,0
5.3. Princip rada SART-a. Test procedure i održavanje	3,0	2,0
5.4. Poruke sigurnosti - MSI poruke. NAVTEX sistem. NAVAREA. NAVTEX poruke sigurnosti. NAVTEX nacionalni i internacionalni servis. Osnovni koncept EGC sistema. EGC mreža sigurnosti i EGC poruka sigurnosti	3,0	1,5
5.5. Traganje i spasavanje na moru i SAR komunikacije	2,0	4,0
6. Sporazumijevanje na engleskom jeziku sa aspekta sigurnosti ljudskih života na moru	0,5	
7. Korišćenje računara u GMDSS sistemu za razmjenu poruka	0,5	
8. Izvori napajanja	0,5	
9. Obavezni postupci i praksa kod obavljanja radio-straže	3,0	6,0
10. Praktično i teorijsko poznavanje opštih postupaka komunikacija	3,0	6,0
11. Provjera	5,0	
	70,0	70,0

Ukupno časova: 140,0

DIO A31

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OGRANIČENIM OVLAŠĆENJEM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod	1,0	
1.1. Uvod u pomorske telekomunikacije		
2. Osnovi pomorskih mobilnih komunikacija		
2.1. Način prostiranja elektromagnetnih talasa, frekventni spektar, brodske antene	0,5	
2.2. Osnovi GMDSS, podjela područja plovidbe	1,0	
3. Sistem GMDSS pomorskih komunikacija u području A1 - obavezna oprema za područje A1	1,0	
3.1. Sistem zatvorenog selektivnog poziva, identifikacija pomorskih i obalnih radio-stanica, DSC	0,5	
3.2. Poznavanje i praktično korišćenje brodske VHF radio-stanice; zaštićene frekvencije za pozivanje i telekomunikaciju u opasnosti	0,5	3,0
4. Postupci korišćenja DSC kod VHF komunikacija		
4.1. Poziv opasnosti korišćenjem DSC, potvrda prijema DSC poziva opasnosti. Radio-telefonski saobraćaj u opasnosti. Relejno emitovanje poziva opasnosti i potvrda	1,0	3,0
4.2. Emitovanje i prijem hitne poruke	0,5	1,0
4.3. Emitovanje i prijem poruka sigurnosti	0,5	1,0
4.4. Emitovanje i prijem javnih poruka. DSC poziv obalskoj radio-stanici. Funkcionalno testiranje DSC opreme	0,5	1,0
5. Ostali uređaji GMDSS sistema		
5.1. Sistem automatske dojava nesreće. Osnovni koncept svjetskog monitoring sistema. COSPAS/SARSAT. Automatsko i ručno aktiviranje EPIRB-a VHF u zoni A1. Održavanje EPIRB-a	0,5	0,5
5.2. Princip rada SART-a. Test procedure. Održavanje	0,5	0,5
5.3. NAVTEX sistem. NAVAREA. NAVTEX poruke sigurnosti. MSI poruke. NAVTEX nacionalni i internacionalni servis	0,5	0,5
6. Traganje i spasavanje na moru i SAR komunikacije	0,5	2,0
7. Sporazumijevanje na engleskom jeziku sa aspekta sigurnosti ljudskih života na moru	0,5	8,0
8. Obavezni postupci i praksa kod obavljanja radio-straže	0,5	0,5
9. Praktično i teorijsko poznavanje opštih postupaka komunikacija	0,5	1,5
10. Provjera	1,0	
	11,5	22,5
Ukupno	časova.	34,0

DIO A32

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VHF DSC RADIO-OPERATORA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1 VHF RADIOTELEFONSKE KOMUNIKACIJE U POMORSKOJ RADIO SLUŽBI	1	
1.1 Opšta načela i osnovne osobine pomorskih komunikacija za plovila na koja se ne odnosi SOLAS Konvencija		
2 RADIO UREĐAJI	1,5	2
2.1. VHF radio instalacije		
2.2. Način i korištenje DSC sistema		
3. GMDSS SISTEM, UREĐAJI I OPREMA GMDSS PODSISTEMA	2,5	3
3.1. Traganje i spašavanje na moru		
3.2. Postupci za opasnost, hitnost i sigurnost		
3.3. Zaštita frekvencije opasnosti		
3.4. Pomorska sigurnosni izvještaji (MSI)		
3.5. NAVTEX, EPIRB, SART		
4. POSTUPCI I PRAVILA KOD VHF RADIOTELEFONSKIH KOMUNIKACIJA	1,5	2,5
4.1. Komunikacije bitne za sigurnost ljudskih života na moru		
4.2. Pravila i obavezni postupci		
4.3. Praktično i teoretsko znanje radiotelefonskog postupka		
UKUPNO	6,5	7,5
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)	14	

DIO A33

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE POSEBNOG OVLAŠĆENJA OSNOVNE SIGURNOSTI NA BRODU (STCW Reg. VII/1)

Područje

Predavanja

Vježbe

Lično preživljavanje

1. Uvod, sigurnost i preživljavanje

1.1.	Uvod o sigurnosti	0,75	
1.2.	Pravila o preživljavanju na moru		
1.3.	Definicije, plovila za preživljavanje i sredstva		
1.4.	SOLAS		
1.5.	Sigurnosni simboli		
2.	Slučajevi opasnosti	1,5	
2.1.	Vrste opasnosti		
2.2.	Mjere predostrožnosti		
2.3.	Odredbe o požaru		
2.4.	Potonuće		
2.5.	Osposobljenost posade		
2.6.	Raspored za uzbunu i znaci opasnosti		
2.7.	Posada i uputstva u slučaju opasnosti		
2.8.	Dodatna oprema i preživljavanje		
2.9.	Napuštanje broda		
3.	Evakuacija	0,75	0,75
3.1.	Napuštanje broda		
3.2.	Lična priprema za napuštanje broda		
3.3.	Sprečavanje panike		
3.4.	Dužnosti posade prema putnicima		
3.5.	Dužnosti posade – spuštanje plovila za preživljavanje		
3.6.	Naredba zapovjednika za napuštanje broda		
3.7.	Sredstva za preživljavanje		
4.	Plovila za preživljavanje	2,25	2,25
4.1.	Čamci za spašavanje		
4.2.	Splavovi za spašavanje		
4.3.	Spasilački čamci		
5.	Lična sredstva za spašavanje	0,75	1,25
5.1.	Pojasevi za spašavanje		
5.2.	Prsluci za spašavanje		
5.3.	Termo-zaštitna odjela		
5.4.	Termo-zaštitna sredstva		
5.5.	Preživljavanje bez prsluka		
5.6.	Ukrcaj u plovila za preživljavanje		
6.	Preživljavanje na moru	0,75	
6.1.	Opasnosti za preživjele		
6.2.	Pravilno korišćenje sredstava u plovilu		
7.	Pomoć helikopterima	1,0	
7.1.	Komuniciranje sa helikopterom		
7.2.	Napuštanje broda		
7.3.	Podizanje s helikopterom		
7.4.	Ispravno korišćenje helikopterskog pojasa		

8.	Radio oprema za opasnost	0,75	0,75
8.1.	Radiotelegrafski uređaj čamca za spašavanje		
8.2.	Prenosni radio uređaj plovila za spašavanje		
8.3.	EPIRB		
9.	Zaključak i završno obrazloženje	1,5	
		10,0	5,0
Ukupno:		15,0	

Lična prva pomoć

1.	Opšta pravila	1,0	
2.	Mehanizmi i funkcije tijela	1,0	1,0
3.	Smještaj povrijeđenih	0,5	0,5
4.	Povrijeđeni u nesvjesti	0,5	0,5
5.	Oživljavanje	0,5	1,5
6.	Krvarenje	0,5	1,0
7.	Pomoć povrijeđenom u stanju šoka	0,5	0,5
8.	Opekotine, oparotine i nezgode prouzrokovane električnom strujom	1,0	
9.	Spašavanje i prevoz povrijeđenih	1,0	1,0
10.	Ostalo	2,5	
		9,0	6,0
Ukupno:		15,0	

2 Protivpožarna zaštita

1.	Uvod, sigurnost i propisi	0,5
----	---------------------------	-----

Teorija gorenja i trougao eksplozivnosti		0,5
2.1.	Uslovi gorenja	
2.2.	Svojstva gorivih materija	

Tipovi i izvori požara		0,25
------------------------	--	------

Gorljive materije koje se mogu naći na brodu		0,75
4.1.	Širenje požara	
4.2.	sigurnosni propisi	

Potreba za stalnim oprezom		0,5
5.1.	Potreba za stalnim oprezom	
5.2.	Sistemi patroliranja	

Opasnosti od požara		0,5
---------------------	--	-----

7.	Brodaska protivpožarna oprema	1,0
7.1.	Opšti alarm	
7.2.	Protivpožarni planovi i zborna mjesto	0,25

7.3.	Komunikacija	0,25
7.4	Postupci lične sigurnosti	
7.5	Brodске vježbe i uvježžbavanje	

8	Lokacija protivpožarnih aparata i izlaza u slučaju opasnosti	0,75
8.1	Konstrukcija broda	
8.2.	Protivpožarna pumpa u slučaju nužde (emergency)	
8.3.	Sredstva sa hemijskim prahom	
8.4	Izlazi u slučaju opasnosti	

9.	Širenje požara u različitim djelovima broda	0,25
9.1.	Širenje požara	

10.	Mjere otkrivanja požara i dima na brodovima i automatski požarni alarmi	0,75
10.1	Požarni i dimni dektetori	
10.2	Automatski požarni alarm	

	11. Klasifikacija požara i sredstva za gašenje	0,25
--	--	------

12.	Izbor protivpožarnih sredstava i opreme	2,5	2,5
12.1	Protivpožarne cijevi i mlaznice		
12.2	Prenosni uređaji		
12.3	Prenosni protivpožarni aparati		
12.4	Protivpožarno odjelo		
12.5	Protivpožarn pokrivač		
12.6	Poznavanje raspored o preme za gašenje požara		
12.7	Protivpožarni alarmi i prve radnje		
12.8	Gašenje požara		
12.9	Sredstva zagašenje požara		
12.10	Procedure za gašenje požara		
12.11	Manji požari		
12.12	Veći požari		

13.	Upotreba fiksnih sistema za gašenje požara i mjere opreza	1,0
13.1	Uopšteno o sistemima	
13.2	Sistemisaefektomzagušenja: Ugljendioksid (CO2) i pjena	
13.3	Sistemizagašenjepožaraprahom	
13.4	Sistemisaefektomhlađenja: raspršivači (Sprinkler) i prskalice	

14.	Upotreba aparata za disanje tokom gašenja požara	2,5
14.1	Aparat za disanje	
14.2	Vježbe u zadimljenim prostorima	

15.	Upotreba aparata za disanje tokom akcija spašavanja	0,5
-----	---	-----

	10,00	5,00
Ukupno:	<hr/> 15,00	

Lična sigurnost i društvena odgovornost

1. Pridržavanje sigurnih radnih procedura	3,0	
1.1 Uvod		
1.2 Važnost obuke		
1.3 Upoznavanje sa brodom		
1.4 Priroda brodskih opasnosti		
1.5 Oprema na brodu za spriječavanje ovih opasnosti		
1.6 Upotreba i demonstracija sigurnosne opreme		
1.7 Radnje na brodu koje mogu biti opasne		
1.8 Utovar i istovar tereta		
1.9 Vezivanje i odvezivanje		
1.10 Zatvoreni prostori		
1.11 Rad koji oslobađa toplotu		
1.12 Rad na visini		
1.13 Držanje stražž u strojnici i održžžžavanje		
<hr/>		
2. Efikasni međuljudski odnosi na brodu	1.5	0,5
2.1 Međusobni odnosi		
2.2 Stvaranje tima		
2.3 Timski rad		
<hr/>		
3. Razumijevanje naredbi i bitirazumljiv u vezi sadržnostimanabrodu	2.5	0.5
3.1 Osnovi komunikacije		
3.2 Metode komunikacije		
3.3 Barijere u komunikaciji		
3.4 Umijeće prenošenja informacija		
3.5 Umijeće slušanja		
3.6 Rezultati i posljedice pogrešne komunikacije		
3.7 Zaključak		
<hr/>		
4.0 Pridržavanje procedura u slučaju opasnosti	1.5	0.5
4.1 Objašnjenje termina 'opasnost'		
4.2 Vježbe i zbor		
4.3 Vrijednost i potreba vježbi i obuka		
4.4 Internakomunikacija		
<hr/>		
5. Mjere zaštite od zagađenja životne sredine 2.0		
5.1 Definisane terminologije 'zagađenje'		
5.2 Rezultati zagađenja životne sredine u toku radne slučajnosti		
5.3 Međunarodne mjere zaštite, izbjegavanja i suzbijanja zagađenja i zagađivača		
5.4 Zagađenje otpadnim vodama brodova		
5.5 Zagađenje svakodnevnim smećima brodova		
5.6 Kontrola puštanja uljenih voda iz mašinskih prostora i uljnih tankova		
5.7 Sadržaj Knjige Ulja		
5.8 Kontrola puštanja uljenih voda i specijalne zone		
5.9 Uvod u sadržaj Poglavlja VI MARPOL-a		
<hr/>		

- 6. Lične odgovornosti 2.0
- 6.1 Prava i obaveze posade
- 6.2 Uslovi zaposlenja, itd.
- 6.3 Droga i alkohol
- 6.4 Zdravlje i higijena brodu
- 6.5 Zaključak – Summing up

		12,5	1,5
Ukupno:	14,00	<hr/>	

DIO A34**PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE POSEBNOG OVLAŠĆENJA ZA PRUŽANJE PRVE MEDICINSKE POMOĆI NA BRODU (STCW Reg. VI/4-1)**

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Neposredno djelovanje	1,0	1,0
2. Sredstva prve pomoći	1,0	0,5
3. Struktura i funkcija tijela	2,0	0,5
4. Opasnost od trovanja na brodu	2,0	1,5
5. Ispitivanje bolesnika	1,0	0,5
6. Povrede kičme	2,0	1,0
7. Opekotine, oparotine i uticaj hladnoće i vrućine	2,0	1,0
8. Lomovi, iščašenja kostiju, povrede mišića	2,0	1,0
9. Medicinska njega o spasenim uključujući oštećenja, hipotermiju i smrztine	1,0	1,0
10. Radio-medicinski savjeti	1,0	
11. Farmakologija	2,0	0,5
12. Sterilizacija	0,5	
13. Srčani udar, utapljanje i gušenje	1,0	1,0
14. Psihološki/psihijatrijski problemi	2,0	
	20,5	9,5
Ukupno časova:	30,0	

DIO A35

PROGRAM BEZBJEDNOSNE OBUKE ZA SVE POMORCE RADI IZDAVANJA POSEBNOG OVLAŠĆENJA POSTUPCI U SLUČAJU OPASNOSTI ZA BEZBJEDNOST I PODIZANJE SVIJEŠTI O BEZBIJEDNOSTI NA BRODU (STCW VI/6-1)

Područje		P	V
1.	Uvod	0.75	
	1.1 Pregled programa		
	1.2 Stručnosti koje treba postići		
	1.3 Postojeće prijetnje bezbjednosti uključujući i piratske napade i oružane pljačke		
	1.4 Tehnološki postupak na brodu i u luci		
2.	Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.75	
	2.1 Svijest o međunarodnim konvencijama, pravilnicima i preporukama		
	2.2 Svijest o propisima i pravilima Crne Gore		
	2.3 Definicije		
	2.4 Povjerljivi podaci i bezbjednosne komunikacije		
3.	Odgovornost u pogledu bezbjednosti	0.5	
	3.1 Vlade ugovornice		
	3.2 Društvo		
	3.3 Brod		
	3.4 Luke		
	3.5 Oficir odgovoran za bezbjednosnu zaštitu broda		
	3.6 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu		
	3.7 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke		
	3.8 Pomorci sa posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti		
	3.9 Osoblje luke s posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti		
	3.10 Ostala lica		
4.	Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci	1.0	
	4.1 Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih stvari i naprava		
	4.2 Prepoznavanje lica koja predstavljaju bezbjednosni rizik		
	4.3 Načini onemogućavanja mjera bezbjednosti		

5.	Bezbjednosni postupci nabrodu		0.5	
	5.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosti		
	5.2	Prijava incidenata u pogledu bezbjednosti		
6.	Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe		0.5	
	6.1	Svijest o planovima za slučaj nezgode		
	6.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosti od terorističkih napada, piratskih napada, oružane pljačke broda, krijumčarenja droge, oružja, opasnih materija i drugih protivzakonitih radnji		
Ukupno časova:			4.0	0
			4.0	

DIO A36

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVLJANJE GAŠENJEM POŽARA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod i pravila sigurnosti	0,5	
2. Teorija gorenja		
2.1. Uslovi gorenja i trougao eksplozivnosti	0,5	
2.2. Opasnost od požara i njegovo širenje	0,5	
2.3. Podjela požara i sredstava za gašenje	0,5	
2.4. Sredstva za gašenje i njihovo djelovanje	0,5	
	2,0	
3. Nadzor požara na brodovima		
3.1. Područja požarne opasnosti	0,5	
3.2. Preventivne protivpožarne mjere na brodu	0,75	
3.3. Uzroci i specifičnosti brodskih požara	0,25	
	1,50	
4. Organizacija protivpožarne zaštite na brodu		
2.1.1.1 4.1. Organizacija, tehnika i rukovanje protivpožarnom zaštitom po moru i u luci	1,0	
4.2. Ulaz u zatvorene i zadimljene prostorije	0,5	
4.3. Rad sa opasnim teretima i hemikalijama	0,5	
4.4. Koordinacija sa vatrogasnom službom sa kopna	0,25	
4.5. Komunikacija i saradnja tokom požarne zaštite	0,25	
	2,5	
5. Izvođenje vježbi protivpožarne zaštite		
5.1. Uvježbavanje pomoraca za gašenje požara u svim uslovima	2,0	2,0
5.2. Upotreba i korišćenje ručnih i prijenosnih sredstava za gašenje p o ž a r a		
	3,0	3,0
6. Postupci gašenja požara		
6.1. Gašenje požara kad je brod u plovidbi	0,75	
6.2. Gašenje požara kad je brod u luci	0,75	
6.3. Gašenje požara na tankerima	0,75	
6.4. Gašenje požara na putničkom brodu	0,75	
6.5. Gašenje požara na brodu sa opasnim teretima	0,5	
	3,5	
7. Opasnosti za vrijeme gašenja požara		
7.1. Opasnosti od električnog udara	0,5	
7.2. Suva destilacija	0,5	
7.3. Požari na kotlovima	0,5	
7.4. Požari na motorima i u dimovodima	0,5	
7.5. Požari u mašinskom prostoru i eksplozija kartera motora sa unutrašnjim sagorijevanjem	0,5	
7.6. Opasnosti za vrijeme prebacivanja i obrade pogonskog goriva	0,5	
	3,0	
8. Lična protivpožarna zaštita		

8.1. Lična protivpožarna zaštitna sredstva	0,5		
8.2. Prva pomoć i oživljavanje	1,0		
8.3. Upotreba sredstava za disanje		1,0	1,5
8.4. Kontrola ispravnosti uređaja i sredstava protivpožarne zaštite		3,0	3,5
<hr/>			
		5,5	5,0
9. Istraživanje nastanka požara			
9.1. Istraživanje uzroka požara i sastavljanje zapisnika	2,0		
9.2. Protivpožarna zaštita u dijelu ISM Koda	0,75		
9.3. Formiranje protivpožarnog komiteta na brodu	0,25		
9.4. Upoznavanje članova posade o požarima na brodovima i prijenos iskustava		1,0	
<hr/>			
		4,0	
10. Završne odredbe		1,5	
<hr/>			
		27,0	8,0
	Ukupno	časova:	35,0

DIO A37

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE I HEMIKALIJA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1 UVOD	4,0	
1.1 O sadržaju obuke		
1.2 Razvoj tankera		
1.3 Vrste tereta		
1.4 Osnovni pojmovi		
1.5 Pravila i propisi		
2 SVOJSTVA TERETA	6,0	
2.1 Osnovna fizička svojstva		
2.2 Hemijska svojstva tereta, hemijski elementi i grupe		
2.3 Fizička svojstva ulja i hemikalija		
3. OTROVNOST I OSTALE OPASNOSTI	6,0	
3.1 Ošte odredbe i djelovanje otrovnih stvari		
3.2 Opasnosti od požara		
3.3 Opasnosti za zdravlje		
3.4 Opasnosti za okolinu		
3.5 Opasnosti od reaktivnosti		
3.6 Opasnosti od korozije		
4 NADZOR NAD OPASNOSTI	5,0	
4.1 Obrasci o sigurnosti tereta		
4.2 Načini nadzora opasnosti na tankerima		
5 SIGURNOSNA OPREMA I ZAŠTITA LICA	8,0	
5.1 Sigurnosni mjerni instrumenti		
5.2 Namjenska oprema za gašenje požara		
5.3 Disajni aparat, napuštanje tankova, oprema za spašavanje i napuštanje		
5.4 Zaštitna odjeća i oprema		
5.5 Uređaji za oživljavanje		
5.6 Mjere opreza i sigurnosti		
6 SPRJEČAVANJE ZAGAĐENJA	6,0	

6.1	Uzroci zagađenja (vazduha i mora)	
6.2	Zaštita od zagađenja	
6.3	Postupci u slučaju izlivanja	
6.4	SOPEP	
6.5	Veza brod/kopno	
7	POSTUPCI U SLUČAJU OPASNOSTI	5,0
7.1	Mjere u nuždi	
7.2	Organizacioni plan	
7.3	Alarmi	
7.4	Postupci	
7.5	Pružanje prve pomoći	
8	OPREMA ZA RUKOVANJE TERETOM	18,0
8.1	Osnovna oprema za rukovanje teretom na tankerima za ulja	
8.2	Osnovna oprema za rukovanje teretom na tankerima za hemikalije	
9	OPERACIJE S TERETOM	12,0
	Svijest o opasnostima kod izvođenja operacija s teretom na tankerima	

UKUPNO ČASOVA: 70

DIO A38

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ TEČNOG GASA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1 UVOD	4,0	
1.1 O sadržaju obuke		
1.2 Razvoj tankera		
1.3 Vrste tereta		
1.4 Osnovni pojmovi		
1.5 Pravila i propisi		
2 SVOJSTVA TERETA	6,0	
2.1 Osnovna fizička svojstva		
2.2 Hemijska svojstva tereta, hemijski elementi i grupe		
2.3 Fizička svojstva gasova u tečnom obliku		
3. OTROVNOST I OSTALE OPASNOSTI	6,0	
3.1 Ošte odredbe i djelovanje otrovnih stvari		
3.2 Opasnosti od požara		
3.3 Opasnosti za zdravlje		
3.4 Opasnosti za okolinu		
3.5 Opasnosti od reaktivnosti		
3.6 Opasnosti od korozije		
4 NADZOR NAD OPASNOSTI	5,0	
4.1 Obrasci o sigurnosti tereta		
4.2 Načini nadzora opasnosti na tankerima		
5 SIGURNOSNA OPREMA I ZAŠTITA LICA	8,0	
5.1 Sigurnosni mjerni instrumenti		
5.2 Namjenska oprema za gašenje požara		
5.3 Disajni aparat, napuštanje tankova, oprema za spašavanje i napuštanje		
5.4 Zaštitna odjeća i oprema		
5.5 Uređaji za oživljavanje		
5.6 Mjere opreza i sigurnosti		
6 SPRJEČAVANJE ZAGAĐENJA	6,0	
6.1 Uzroci zagađenja (vazduha i mora)		
6.2 Zaštita od zagađenja		

6.3	Postupci u slučaju izlivanja	
6.4	SOPEP	
6.5	Veza brod/kopno	
7	POSTUPCI U SLUČAJU OPASNOSTI	5,0
7.1	Mjere u nuždi	
7.2	Organizacioni plan	
7.3	Alarmi	
7.4	Postupci	
7.5	Pružanje prve pomoći	
8	OPREMA ZA RUKOVANJE TERETOM	18,0
8.1	Osnovna oprema za rukovanje teretom na tankerima za prevoz tečnog gasa	
9	OPERACIJE S TERETOM	12,0
	Svijest o opasnostima kod izvođenja operacija s teretom na tankerima	

UKUPNO ČASOVA: 70

3 DIO A39

4 PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA PREVOZ HEMIKALIJA

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	2.0	
	1.1 Obuka		
	1.2 Tereti koji se prevoze tankerima za prevoz hemikalija		
	1.3 Proizvodnja i upotreba hemikalija		
2.	Hemijska i fizička svojstva	4.0	
	2.1 Hemijska svojstva tereta		
	2.2 Fizička svojstva tereta		
	2.3 Laboratorijska teorija i praksa		
3.	Opasnosti	3.0	
	3.1 Opasnosti za zdravlje		
	3.2 Opasnosti za okolinu		
	3.3 Opasnosti od reaktivnosti		
	3.4 Opasnosti od eksplozije i zapaljenja		
4.	Pravila i propisi	6.0	
	4.1 Međunarodni i nacionalni propisi i pravila		
	4.2 Propisi vezani za hemikalije u rasutom stanju		
	4.3 Anex II MARPOL 73/78 Konvencije		
	4.4 Izdavanje sertifikata i inspekcija		
	4.5 Praktična primjena		
5.	Konstrukcija brodova i prostora za smještaj tereta	2.0	
	5.1 Zahtjevi vezani za konstrukciju i opremu		
	5.2 Raspored na brodu		
	5.3 Prostor za smještaj tereta		
	5.4 Vrste brodova i mogućnost za preživljavanje		
6.	Sistemi za rukovanje teretom	7.0	

	6.1	Tankovi, cjevovodi i ventili		
	6.2	Materijali za tankove i zaštitne obloge/premazi		
	6.3	Sistemi za ventilaciju tankova		
	6.4	Pumpe i sistemi za iskrcaj		
	6.5	Efikasno posušivanje tankova		
	6.6	Sistemi za grijanje tereta		
	6.7	Sistemi za pranje i čišćenje tankova i taložnih tankova		
	6.8	Sistemi inertnog gasa		
	6.9	Mjerni instrumenti i indikatori		
7.		Sigurnost i sprječavanje zagađenja	8.5	
	7.1	Procjena atmosfere u tankovima i zatvorenim prostorima		
	7.2	Prevenција požara i oprema za gašenje požara		
	7.3	Sprječavanje zagađenja		
	7.4	Zaštitna i sigurnosna oprema		
	7.5	Mjere opreza vezane za popravke i održavanje		
8.		Rukovanje teretom i postupci sa balastom	10.5	
	8.1	Opšti pojmovi		
	8.2	Planiranje tereta		
	8.3	Procedure i pripreme za ukrcaj		
	8.4	Mjerenje i proračuni tereta		
	8.5	Stanje tereta za vrijeme transporta		
	8.6	Plan iskrcaja i procedure		
	8.7	Balastiranje i debalastiranje		
	8.8	Iskrcaj, posušivanje i pranje sa NLS-om		
	8.9	Transfer tereta kada brod nije u dodiru sa kopnom		
	8.10	Upravljanje teretom u slučaju opasnosti		
9.		Čišćenje tankova	5.0	

	9.1	Opšti pojmovi		
	9.2	Čišćenje tankova i odlaganje taloga		
	9.3	Degazacija tankova		
	9.4	Testovi čistoće		
10.	Upravljanje rizikom na tankerima za prevoz hemikalija		4.0	
	10.1	Uvod		
	10.2	Definicije		
	10.3	Rizici na tankerima za prevoz hemikalija		
	10.4	Procjena rizika		
	10.5	Upravljanje rizicima u praksi		
11.	Radnje na terminalima i veza brod/kopno		1.0	
	11.1	Komunikacija sa terminalima		
	11.2	Prihvat tereta na obali		
12.	Postupci u slučaju opasnosti		3.0	
	12.1	Organizaciona struktura i planiranje		
	12.2	Alarmi		
	12.3	Procedure u slučaju opasnosti		
	12.4	Pružanje prve pomoći		
13.	Planiranje za slučaj opasnosti		2.0	
	13.1	Opšti pojmovi		
	13.2	Upravljanje		
	13.3	Priprema plana za slučaj opasnosti		
14.	Pitanja i diskusija		2.0	
	14.1	Diskusija		
	14.2	Ispit (provjera znanja)		
			60.0	
Ukupno časova :			60.0	

DIO A40

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ TEČNOG GASA

Područje		Predavanja	Vježbe	
1.	Uvod	2.0		
	1.1			Obuka
	1.2			Proizvodnja tečnih gasova
	1.3			Transport tečnih gasova morem
2.	Hemijska i fizička svojstva	5.5		
	2.1			Svojstva i karakteristike tečnih gasova i njihovih isparenja
	2.2			Osnovi termodinamke
	2.3			Svojstva tečnosti
	2.4			Priroda i svojstva rastora
3.	Opasnosti	4.0		
	3.1			Opasnosti za zdravlje
	3.2			Pružanje prve pomoći
	3.3			Reaktivnost
	3.4			Opasnost od eksplozije i zapaljenja
	3.5			Popravke i poslovi prilikom kojih se oslobađa toplota
4.	Pravila i propisi	1.5		
	4.1			Međunarodni i nacionalni propisi i pravila
	4.2			Propisi za tankere za prevoz gasa
	4.3			Izdavanje sertifikata i inspekcija
5.	Konstrukcija brodova i prostora za smještaj tereta	4.0		
	5.1			Zahtjevi vezani za konstrukciju i opremu
	5.2			Raspored na brodu
	5.3			Prostor za smještaj tereta
	5.4			Vrste brodova i mogućnost za preživljavanje
6.	Sistemi za rukovanje teretom	14.0		

	6.1	Tankovi, cjevovodi i ventili		
	6.2	Sistemi za ventilaciju		
	6.3	Pumpe i sistemi za iskrcaj		
	6.4	Razmjenjivači toplote		
	6.5	Sistemi za utečnjavanje i kontrolu isparavanja		
	6.6	Sistemi inertnog gasa		
	6.7	Mjerni instrumenti, indikatori i pomoćni sistemi		
7.	Sigurnost		9.0	
	7.1	Procjena atmosfere u tankovima		
	7.2	Prevenција požara i oprema za gašenje požara		
	7.3	Zagađenje		
	7.4	Zaštitna i sigurnosna oprema		
8.	Rukovanje teretom		10.5	
	8.1	Uvod u rukovanje teretom		
	8.2	Postupci i pripreme za ukrcaj		
	8.4	Mjerenje i proračuni tereta		
	8.5	Održavanje stanje tereta za vrijeme transporta i u luci		
	8.6	Balastiranje i debalastiranje		
	8.7	Postupci kod promjene tereta i čišćenje tankova		
9.	Veza brod/kopno		1.0	
10.	Postupci u slučaju opasnosti		3.0	
	10.1	Organizaciona struktura i planiranje		
	10.2	Alarmi		
	10.3	Procedure u slučaju opasnosti		
			54.5	
Ukupno časova:			54.5	

DIO A41

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA PREVOZ NAFTE

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	2.0	
	1.1 Tankeri za prevoz ulja		
	1.2 Međunarodni i nacionalni propisi koji se odnose na tankere za prevoz ulja		
2.	Osnovna svojstva nafte i opasnosti	6.0	
	2.1 Osnovna fizička svojstva		
	2.2 Svojstva nafte		
	2.3 Opasnosti povezane sa rukovanjem i prevozom nafte		
3.	Sigurnost	6.0	
	3.1 Osnovne mjere opreza		
	3.2 Ulazak u zatvoreni prostor		
	3.3 Mjere opreza za suzbijanje opasnosti od statičkog elektriciteta		
	3.4 Instrumenti/inikatori otrovnih gasova		
	3.5 Postupci za gašenje požara		
	3.6 Zaštitna oprema		
4.	Zaštita od zagađenja	4.0	
	4.1 Brod i oprema		
	4.2 Zagađenje u toku rada		
	4.3 Knjiga ulja		
	4.4 Postupci u slučaju izlivanja ulja		
	4.5 Zagađenje vazduha		
5.	Konstrukcija i oprema tankera za ulje	8.0	
	5.1 Konstrukcija		
	5.2 Raspored cjevovoda i pumpi		
	5.3 Sistemi za grijanje tereta		
	5.4 Sistemi za ventilaciju		

	5.5	Pokazivači nivoa		
	5.6	Oprema za zaštitu okoline i rukovanje taložnim tankovima		
6.	Rad na tankerima za ulje		9.0	
	6.1	Osnovne mjere opreza		
	6.2	Radnje prilikom ukrcaja i iskrcaja tereta		
	6.3	Balastiranje i debalastiranje		
	6.4	Čišćenje tankova		
	6.5	Rukovanje taložnim tankovima		
	6.6	Degazacija		
	6.7	Veza brod/kopno		
7.	Pumpe za teret i balast		2.0	
	7.1	Osnovne karakteristike pumpi		
	7.2	Talas povratnog pritiska		
8.	Postupci u slučaju opasnosti		2.0	
	8.1	Plan u slučaju opasnosti		
	8.2	Alarmi u slučaju opasnosti		
	8.3	Organizacija u slučaju opasnosti		
	8.4	Mjere u slučaju otkrivanja opasnosti		
9.	Sistem inertnog gasa		8.0	
	9.1	Opšti pojmovi		
	9.2	Sistem inertnog gasa		
	9.3	Postrojenje za proizvodnju inertnog gasa		
	9.4	Prečišćavanje inertnog gasa, kompresori inertnog gasa i regulisanje pritiska inertnog gasa		
	9.5	Nepovratni uređaji		
	9.6	Distribucija inertnog gasa i ventiliranje		
	9.7	Analiziranje i praćenje gasova, mjerni uređaji		
	9.8	Rukovanje		

	9.9	Mjerni uređaji, inidikatori i alarmi		
	9.10	Procedure u slučaju opasnosti		
	9.11	Održavanje i testiranje		
10.	Pranje tankova sirovom naftom		5.0	
	10.1	Uvod		
	10.2	Dizajn sistema za pranje tankova sirovom naftom		
	10.3	Cjevovod sistema za pranje tankova sirovom naftom		
	10.4	Uređaji za pranje tankova		
	10.5	Pumpe		
	10.6	Sistem za uklanjanje taloga iz tankova		
	10.7	Rukovanje		
11.	Upravljanje rizikom na tankerima		4.0	
	11.1	Istorija		
	11.2	Definicije		
	11.3	Rizik na tankerima za prevoz ulja		
	11.4	Proces procjene rizika		
	11.5	Upravljanje rizikom u praksi		
12.	Planiranje postupaka u slučaju opasnosti		2.0	
	12.1	Opšti pojmovi		
	12.2	Upravljanje		
	12.3	Priprema plana za slučaj opasnosti		
13.	Pitanja i diskusija		2.0	
	13.1	Diskusija		
	13.2	Ispit (provjera znanja)		
P = Predavanja V = Vježbe			60.0	
Ukupno časova :			60	

DIO A42

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVANJE ČAMCEM ZA SPASAVANJE I SPASILAČKIM ČAMCEM, OSIM BRZOG SPASILAČKOG ČAMCA

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod i sigurnost	0.5	
	1.1 Uvod		
	1.2 Sigurnosne preporuke		
2.	Opšte odredbe	1.5	
	2.1 Vanredne situacije		
	2.2 Obuka, vježbe i spremnost za djelovanje		
	2.3 Postupci koje treba preduzeti prilikom poziva na poziciju sa sredstvima za spasavanje		
3.	Napuštanje broda	0.5	
	3.1 Postupci koje treba preduzeti prilikom napuštanja broda		
	3.2 Postupci koje treba preduzeti ste u moru		
4.	Sredstva za spasavanje i spasilački čamci	0.75	
	4.1 Čamci za spasavanje		
	4.2 Splavovi za spasavanje		
	4.3 Spasilački čamci		
5.	Načini spuštanja čamaca za spasavanje	1.25	
	5.1 Sohe za čamce		
	5.2 Sohe za splavove		
	5.3 Sohe za spasilačke čamce		
	5.4 Čamci sa slobodnim padom		
	5.5 Oprema za održavanje plovnosti		
	5.6 Sistemi za evakuaciju na moru		
6.	Evakuacija i povratak na brod čamca za spasavanje i spasilačkih čamaca	1.25	
	6.1 Spuštanje		
	6.2 Udaljavanje od broda		

	6.3	Upravljanje splavom za spašavanje i spasavanje preživjelih iz mora		
	6.4	Povratak na brod čamca za spasavanje i spasilačkih čamaca		
	6.5	Spuštanje čamca za spasavanje i spasilačkih čamaca pri uzburkanom moru		
	6.6	Povratak spasilačkih čamaca		
7.		Postupci koje treba preduzeti nakon udaljavanja od broda	0.25	
8.		Motor čamca za spasavanje i prateći uređaji i oprema	1.5	
	8.1	Pokretanje motora		
	8.2	Sistemi za rashlađivanje		
	8.3	Punjenje baterija/akumulatora		
	8.4	Sistem za gašenje požara		
	8.5	Sistem prskalica		
	8.6	Samostalni sistem za obezbjeđivanje vazduha		
9.		Spasilačkog čamca sa spoljašnjim motorom	1.0	
10.		Upravljanje čamcem za spasavanje i spasilačkim čamcem u lošim vremenskim uslovima	0.75	
	10.1	Čamci		
	10.2	Splavovi		
	10.3	Namjerno nasukanje		
11.		Postupci koje treba preduzeti u čamcu za spasavanje	1.5	
	11.1	Početni postupci		
	11.2	Postupci za preživljavanje		
	11.3	Upotreba opreme		
	11.4	Rapodijela hrane i vode		
	11.5	Postupci koje treba preduzeti kako bi se povećale šanse za pronalazak i otkrivanje lokacije čamca/splava za spasavanje		
12.		Načini spašavanja helikopterom	1.25	
	12.1	Komunikacija sa helikopterom		
	12.2	Evakuacija sa broda i sa čamca za spasavanje		
	12.3	Podizanje helikopterom		

13.	Hipotermija		1.0	
14.	Radio oprema		1.5	
14.1	Dvosmjerni VHF primopredajnik			
14.2	<i>EPIRB (radio plutača za određivanje mjesta opasnosti)</i>			
14.3	<i>SART (radarski transponder za traganje i spasavanje)</i>			
14.4	Signali opasnosti, signalna oprema i pirotehnička sredstva			
15	Prva pomoć		2.0	
15.1	Tehnike oživljavanja			
15.2	Upotreba pribora za prvu pomoć			
16	Vježbe spuštanja i povratka čamaca		3	3,0
17	Vježbe spuštanja splavova za spašavanje			3,0
17.1	Splavovi za spašavanje koji se spuštaju sohama			
17.2	Splavovi za spašavanje koji se bacaju sa palube			
17.3	Ukrcavanje u splav za spasavanje iz vode			
17.4	Ispravljanje prevrnutog čamca za spasavanje			
18.	Vježbe za spuštanje i povratak spasilačkih čamaca			3,0
19.	Praktične vježbe i ocjenjivanje			6,0
			Ukupno časova :	16,5
				15,0
				31,5

DIO A43

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVANJE BRZIM SPASILAČKIM ČAMCEM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod		1,0
1.1 Opšta uputstva o sigurnosti		
2. Karakteristike brzih spasilačkih čamaca	1,5	0,5
2.1. Vrste brzih spasilačkih čamaca		
2.2. Konstruktivne osobine brzih spasilačkih čamaca		
2.3. Oprema brzih spasilačkih čamaca		
2.4. Plovidbene karakteristike brzih spasilačkih čamaca		
2.5. Navigaciona i sigurnosna oprema		
3. Spuštanje i podizanje	2,0	2,0
3.1. Ocjena spremnosti čamaca i njihove opreme za neposrednu upotrebu		
3.2. Oprema za spuštanje i podizanje		
3.3. Mjere sigurnosti tokom spuštanja i podizanja		
3.4. Uspravljanje prevrnutog brzog spasilačkog čamca		
3.5. Nadzor spuštanja i podizanja brzog spasilačkog čamca		
4. Rukovanje brzim spasilačkim čamcem	1,0	
4.1. Mjere predostrožnosti		
4.2. Obrasci pretraživanja i utjecaj okoline tokom njihovog provođenja		
4.3. Prilazak i podizanje povrijeđenih iz mora		
4.4. Prilazak i prihvatanje lica iz čamca ili splava za spasavanje		
4.5. Ukrcavanje osobe iz mora u brzi spasilački čamac		
4.6. Pružanje prve medicinske pomoći		
4.7. Prebacivanje lica na spasilači helikopter i/ili matični brod		
4.8. Ulazak u more		
4.9. Rukovanje čamcem u nevremenu		
5. Mjere lične zaštite	0,5	0,5
5.1. Lična zaštitna sredstva		
5.2. Zaštita od hipotermije		
5.3. Zaštita od pada u more		
6. Načini komunikacija	1,0	
6.1. Sporazumijevanje s matičnim brodom		
6.2. Sporazumijevanje s helikopterom		
6.3. Sporazumijevanje s licima u nevolji		
7. Pogon brzog spasilačkog čamca	1,0	1,0
7.1. Pokretanje motora		
7.2. Uticaj goriva i mjere predostrožnosti		
7.3. Aparati za gašenje požara		
8. Održavanje čamca i njegove opreme	1,0	1,0
2.1. Pravila održavanja		
2.2. Redovno održavanje čamaca		
2.3. Naduvavanje i izduvavanje prostora pneumatskog brzog čamca za spasavanje		
2.4. Popravak u nuždi		
9. Praktična vježba	6,0	
		9,0
		11,0
	Ukupno časova:	20,0

DIO A44**PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VOĐENJE MEDICINSKE BRIGE NA BRODU**

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Prva pomoć	3,0	3,0
2. Njega o unesrećenima	4,0	3,0
3. Njega	2,5	1,0
4. Bolesti	3,0	2,0
5. Zloupotreba alkohola i droga	3,0	
6. Njega zubi	1,0	
7. Ginekologija, trudnoća i porođaj na brodu	2,0	
8. Medicinska njega o spasenim uključujući oštećenja, hipotermija i smrzotine	3,0	
9. Smrt na moru	1,0	
10. Pomoć od strane trećih osoba	2,0	
11. Provjera okoline na brodu	1,0	1,0
12. Spriječavanje bolesti	2,0	
13. Propisi i vođenje bilješki 1,0		
14. Lijekovi i medicinska oprema	2,0	2,0
15. Hirurška oprema, instrumenti i potrepštine	2,0	1,0
	32,5	13,0
	Ukupno	časova: 45,5

DIO A45

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O MJERAMA SIGURNOSTI NA PUTNIČKIM BRODOVIMA

Upravljanje grupama ljudi u vanrednim situacijama na putničkim brodovima

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod u STCW „95	0,5	
2. Upravljanje grupama ljudi	1,0	1,5
2.1. Upotreba sredstava za spašavanje i kontrolnih planova		
2.2. Usmjeravanje putnika prema mjestima za okupljanje	1,0	1,0
2.3. Postupci nakon oglašavanja uzbune	1,0	1,0
3. Poznavanje svojstava broda	2,5	1,5
3.1. Svojstva i radna ograničenja na brodu		
3.2. Postupci za otvaranje, zatvaranje i učvršćenje otvora na trupu		
3.3. Propisi, pravila i ugovori koji se odnose na putničke brodove		
3.4. Posebni zahtjevi i ograničenja u pogledu stabilnosti i naprezanja brodske konstrukcije		
3.5. Postupci za održavanje namjenske opreme na putničkim brodovima		
3.6. Priručnici i proračuni ukrcaja i učvršćenja tereta		
3.7. Prostori za smještaj opasnih tereta		
3.8. Postupci u slučaju nužde		
4. Mjere sigurnosti za osoblje koje pruža direktne usluge putnicima	0,5	1,0
4.1. Komunikacija		
4.2. Sredstva za spašavanje		
5. Procjena i zaključak	0,5	0,0
UKUPNO	7	6
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)		13

Sporazumijevanje u vanrednim situacijama i korišćenje ličnih sredstava za spasavanje na putničkim brodovima

Područje	Predavanja	Vježbe
----------	------------	--------

1.	Uvod u STCW „95	0,5	
2.	Upravljanje grupama ljudi	1,0	1,5
2.1.	Upotreba sredstava za spašavanje i kontrolnih planova		
2.2.	Usmjeravanje putnika prema mjestima za okupljanje	1,0	1,0
2.3.	Postupci nakon oglašavanja uzbune	1,0	1,0
3.	Poznavanje svojstava broda	2,5	1,5
3.1.	Svojstva i radna ograničenja na brodu		
3.2.	Postupci za otvaranje, zatvaranje i učvršćenje otvora na trupu		
3.3.	Propisi, pravila i ugovori koji se odnose na putničke brodove		
3.4.	Posebni zahtjevi i ograničenja u pogledu stabilnosti i naprezanja brodske konstrukcije		
3.5.	Postupci za održavanje namjenske opreme na putničkim brodovima		
3.6.	Priručnici i proračuni ukrcaja i učvršćenja tereta		
3.7.	Prostori za smještaj opasnih tereta		
3.8.	Postupci u slučaju nužde		
4.	Mjere sigurnosti za osoblje koje pruža direktne usluge putnicima	0,5	1,0
4.1.	Komunikacija		
4.2.	Sredstva za spašavanje		
5.	Procjena i zaključak	0,5	0,0
	UKUPNO	7	6
	UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)		13

Sigurnost putnika i cjelovitosti trupa na putničkim brodovima

		Predavanja	Vježbe
	Područje		
1.	Uvod u STCW „95	0,5	
2.	Postupci ukrcaja i iskrcaja putnika	0,75	1,0
2.1.	Postupci sigurnog ukrcaja i iskrcaja putnika, s posebnim osvrtom na ukrcaj i iskrcaj putnika smanjenih mogućnosti kretanja i invalida	0,5	
3.	Proračun stabilnosti, trima i naprezanja brodske konstrukcije	1,5	3,0
3.1.	Korišćenje informacija o stabilnosti broda i naprezanju brodske konstrukcije		
4.0.	Proračun stabilnosti za različite slučajeve krcanja	1,0	
4.1.	Utjecaj premještaja balasta i goriva na trim, stabilnost i naprezanje brodske konstrukcije		
5.	Otvaranje, zatvaranje i učvršćivanje otvora na trupu	0,25	1,0
5.1.	Postupci otvaranja, zatvaranja i učvršćivanja	0,25	

5.2. Provjera i ispitivanje nepropustivosti otvora	0.25		
UKUPNO	5.00		5,00
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)		10	

Upravljanje ponašanjem ljudi u vanrednim situacijama

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Nacrt i svojstva broda, planovi za nuždu, postupci i vježbe	1,0	
1.1. Generalni plan i svojstva broda		
1.2. Pravila koja se odnose na sigurnost broda i ljudi		
1.3. Planovi i postupci u nuždi		
1.4. Uvježbavanje postupaka u slučaju opasnosti		
1.5. Potreba poznavanje i pridržavanja planiranih postupaka u slučaju opasnosti		
2. Korišćenje sredstava	0,5	0,5
2.1. Sredstva koja se koriste u slučaju nužde		
2.2. Ispravno korišćenje posade i opreme		
2.3. Organizacija vjerodostojnih vježbi i preispitivanje obavljenih vježbi		
3. Nadzor nad ponašanjem u slučaju opasnosti	0,5	0,5
3.1. Vođenje i upravljanje ljudima u slučaju opasnosti		
3.2. Donošenje odluke		
3.3. Načini motivacije putnika i drugog osoblja		
3.4. Stres		
3.5. Uticaj stresa		
4. Ljudsko ponašanje i reakcije	1,0	0,0
4.1. Reakcije putnika		
5. Uspostavljanje i održavanje uspješne komunikacije	0,75	0,25
5.1. Važnost uspješne komunikacije		
6. Mjere sigurnosti putnika	0,25	0,5
6.1 Postupci sigurnog ukrcaja i iskrcaja putnika, s posebnim osvrtom na ukrcaj i iskrcaj putnika smanjenih mogućnosti kretanja		
7. Praktične vježbe	0,0	2,0
UKUPNO	4	3,75
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)		7,75

DIO A46

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD SA OPASNIM TERETIMA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uvod	1,0	
4.5. Značaj poznavanja opasnih materija		
2. Klasifikacija opasnih materija	4,0	
2.1. IMO opasne materije klase 1-9		
2.2. Fizička i hemijska svojstva opasnih i štetnih materija		
3. Konvencije, propisi i preporuke	4,0	1,0
3.1. SOLAS 1974		
3.2. MARPOL 1973/1978		
3.3. IMDG Pravilnik		
3.4. Pravilnik o rukovanju čvrstim rasutim teretima (BC Kod)		
3.5. Izjave, dokumenti, pakovanje		
3.6. Prijenosni tankovi, tankovi-kontejneri i cisterne		
4. Obilježavanje	2,0	
4.1. Identifikacija i obilježavanje		
4.2. Slaganje i odjeljivanje		
5. Sigurnost osoblja	2,0	
5.1. Sigurnosna oprema i mjerni instrumenti		
5.2. Tereti skloni pomijeranju		
5.3. Materije koje posjeduju hemijske opasnosti		
6. Klasa 1 – eksplozivi	3,0	
6.1. Klase opasnosti i kompatibilne grupe		
6.2. Pakovanje i ambalaža		
6.3. Konstrukciona prikladnost kontejnera i cisterni		
6.4. Pravila o slaganju		
6.5. Razdvajanje od opasnih materija drugih klasa		
6.6. Prijevoz i slaganje na putničkim brodovima		
6.7. Mjere predostrožnosti tokom ukrcaja i iskrcaja		
7. Klasa 2 - gasovi	3,0	
7.1. Vrste gasova		
7.2. Vrste posuda pod pritiskom i prijenosnih tankova		
7.3. Korišćenje uređaja za ispuštanje i zatvaranje		
7.4. Kategorije slaganja		
7.5. Opšte mjere predostrožnosti		
8. Klasa 3 – zapaljive tečnosti	3,0	
8.1. Pakovanje, tankovi, kontejneri, prijenosni tankovi i cisterna		
8.2. Kategorije slaganja		
8.3. Opšte mjere predostrožnosti prilikom slaganja i uslovi odjeljivanja		
8.4. Prijevoz zapaljivih tečnosti pri povišenim temperaturama		
9. Klasa 4 - zapaljive čvrste materije	3,0	
9.1. Vrste		
9.2. Prijevoz i slaganje, kontrola temperature		
9.3. Kategorije slaganja		
9.4. Opšte mjere predostrožnosti		
9.5. Uslovi odvajanja		
9.6. Ispuštanje otrovnih ili zapaljivih gasova		
10. Klasa 5 – oksidirajuće materije i organski peroksidi	3,0	
10.1. Pakovanje		
10.2. Prijevoz i slaganje sa kontrolom temperature		
10.3. Kategorije slaganja		
10.4. Opšte mjere predostrožnosti		
10.5. Uslovi odjeljivanja		
11. Klasa 6 - otrovne i infektivne materije	3,0	

11.1.	Opasnost od zagađivanja hrane, radnih površina i prostorija posade			
11.2.	Vrste pakovanja			
11.3.	Kategorije slaganja			
11.4.	Opšte mjere predostrožnosti			
11.5.	Uslovi odjeljivanja			
11.6.	Mjere dekontaminacije			
12.	Kasa 7 – radioaktivne materije	3,0		
12.1.	Vrste ruda i koncentrata			
12.2.	Vrste pakovanja			
12.3.	Transportna oznaka slaganja i odvajanja			
12.4.	Kategorije slaganja			
12.5.	Uslovi odvajanja i udaljenosti			
13.	Klasa 8 – korozivne materije	3,0		
13.1.	Vrste pakovanja			
13.2.	Kategorije slaganja			
13.3.	Opšte mjere predostrožnosti			
13.4.	Uslovi odjeljivanja			
13.5.	Opasnosti od nakvašenih materija			
14.	Klasa 9 – razne opasne materije i predmeti	3,0		
14.1.	Vrste materija i predmeta			
14.2.	Primjeri i uslovne opasnosti			
14.3.	Materije koje su opasne samo u rasutom stanju (MHB)			
14.4.	Opšte i posebne mjere predostrožnosti			
14.5.	Uslovi odvajanja			
15.	Mjere predostrožnosti i postupci u slučaju opasnosti	3,0		
15.1.	Sigurnost električnih uređaja			
15.2.	Ulazak u zatvorene prostorije			
15.3.	Uticaj curenja ili požara			
15.4.	Razmatranje događaja na palubi ili pod palubom			
15.5.	Planovi i postupci u slučaju opasnosti			
16.	Medicinska prva pomoć	3,0	4,0	
16.1.	Opasnosti od udisanja, gutanja, dodira sa kožom i radijacije			
16.2.	IMO priručnici o medicinskoj prvoj pomoći pri nezgodama sa opasnim materijama (MFAG)			
16.3.	Medicinski savjeti u radio-saobraćaju			
		46,0	5,0	
	Ukupno		časova:	51,0

DIO A47

PROGRAM OBUKE ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST BRODA

Područje		Predavanja	Vježbe	
1.	Uvod	1.5		
	1.1			Pregled programa
	1.2			Stručnost i ovlaštenje
	1.3			Istorijski pregled
	1.4			Postojeće prijetnje sigurnosti
	1.5			Tehnološki postupak na brodu i u luci
2.	Politika bezbjednosti u pomorstvu	1.0		
	2.1			Međunarodne konvencije, pravilnici i preporuke
	2.2			Propisi i pravila Republike Crne Gore
	2.3			Definicije
	2.4			Pravne posljedice postupka ili propusta oficira odgovornog za bezbjednosnu zaštitu broda
	2.5			Povjerljivi podaci i bezbjednosne komunikacije
3.	Odgovornost u pogledu bezbjednosti	1.5		
	3.1			Vlade ugovornice
	3.2			Priznate organizacije za bezbjednosnu zaštitu
	3.3			Društvo
	3.4			Brod
	3.5			Luke
	3.6			Oficir odgovoran za bezbjednosnu zaštitu broda
	3.7			Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu
	3.8			Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke
	3.9			Pomorci sa posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti
	3.10			Osooblje luke s posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti
	3.11			Ostala lica
4.	Procjena bezbjednosti broda	1.25		

	4.1	Metodologija procjene opasnosti		
	4.2	Postupci procjene opasnosti		
	4.3	Nadzor bezbjednosti na mjestu događaja		
	4.4	Dokumentacija o procjeni opasnosti		
5.	Bezbjednosna oprema		1.5	
	5.1	Bezbjednosna oprema i sistemi		
	5.2	Radna ograničenja bezbjednosne opreme i sistema		
	5.3	Testiranje, kalibracija i održavanje bezbjednosne opreme i sistema		
6.	Plan bezbjednosti broda		2.0	
	6.1	Cilj plana bezbjednosti broda		
	6.2	Sadržaj plana bezbjednosti broda		
	6.3	Povjerljivost i službena tajna		
	6.4	Primjena plana bezbjednosti broda		
	6.5	Održavanje i izmjena plana bezbjednosti broda		
7.	Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci		3.0	
	7.1	Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih stvari i naprava		
	7.2	Načini fizičkog pretraživanja i nenametljivih pregleda		
	7.3	Primjena i koordinacija kontrola		
	7.4	Prepoznavanje lica koja predstavljaju bezbjednosni rizik		
	7.5	Načini onemogućavanja mjera bezbjednosti		
	7.6	Upravljanje grupama ljudi i načini nadzora		
8.	Bezbjednosni postupci na brodu		1.5	
	8.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosti		
	8.2	Održavanje bezbjednosti na nivou brod/luka		
	8.3	Deklaracija o bezbjednosti		
	8.4	Prijava incidenata u pogledu bezbjednosti		
	8.5	Primjena bezbjednosnih postupaka		
9.	Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe		1.25	

	9.1	Planiranje za slučaj nezgode		
	9.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosti		
	9.3	Procjena uvježbavanja i vježbe bezbjednosti		
10	Bilješke u pogledu bezbjednosti		1.0	
	10.1	Dokumenti i zapisi		
	10.2	Prijava i povrede bezbjednosti		
	10.3	Nadzor i upravljanje		
	10.4	Bezbjednosne provjere i pregledi		
	10.5	Prijava neusaglašenosti		
11	Bezbjednosna obuka		0.5	
	11.1	Zahtjevi obuke		
			16.0	0
Ukupno časova :			16.0	

DIO A48

PROGRAM BEZBJEDNOSNE OBUKE ZA POMORCE KOJIMA SU DODIJELJENE BEZBJEDNOSNE DUŽNOSTI

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	1.0	
	1.1 Pregled programa		
	1.2 Stručnosti koje treba postići		
	1.3 Postojeće prijetnje bezbjednosti, uključujući piratske napade i oružane pljačke		
	1.4 Tehnološki postupak na brodu i u luci		
2.	Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.75	
	2.1 Poznavanje međunarodnih konvencija, pravilnika i preporuka, uključujući one koji se odnose na suzbijanje piratstva i oružanih pljački		
	2.2 Poznavanje propisa i pravila Crne Gore za nepredviđene okolnosti vezane uz sigurnost i postupke za reakcije na prijetnje sigurnosti ili povreda sigurnosti, uključujući odredbe za održavanje ključnih poslova na brodu, kontakta sa lukom, uključujući radno znanje o onima koji se mogu odnositi na piratstvo i oružanu pljačku		
	2.3 Definicije		
	2.4 Rad sa osjetljivim bezbjednosnim informacijama i komunikacijama		
3.	Odgovornost u pogledu bezbjednosti	1.25	
	3.1 Vlade ugovornice		
	3.2 Priznate organizacije za bezbjednosnu zaštitu		
	3.3 Društvo		
	3.4 Brod		
	3.5 Luke		
	3.6 Oficir za bezbjednost broda		
	3.7 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu		
	3.8 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke		
	3.9 Pomorci sa posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti		
	3.10 Osoblje luke s posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti		

	3.11	Ostala lica		
4.	Procjena bezbjednosti broda		1.0	
	4.1	Postupci procjene opasnosti		
	4.2	Nadzor bezbjednosti na mjestu događaja		
5.	Bezbjednosna oprema		1.0	
	5.1	Bezbjednosna oprema i sistemi za sprovođenje bezbjednosti, uključujući i sredstva zaštite od piratskih napada i oružanih pljački.		
	5.2	Radna ograničenja bezbjednosne opreme i sistema		
	5.3	Testiranje, kalibracija i održavanje bezbjednosne opreme i sistema		
6.	Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci		1.5	
	6.1	Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih supstanci i uređaja		
	6.2	Metode fizičkih pretraživanja i neinvazivnih inspekcija		
	6.3	Izvršenje i koordinacija kontrola		
	6.4	Prepoznavanje lica koja predstavljaju bezbjednosni rizik		
	6.5	Načini izbjegavanja/zaobilaznja bezbjednosnih mjera		
	6.6	Upravljanje grupama ljudi i načini nadzora		
7.	Postupci bezbjednosne zaštite na brodu		1.0	
	7.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosti		
	7.2	Održavanje bezbjednosti na nivou brod/luka		
	7.3	Poznavanje deklaracije o bezbjednosti		
	7.4	Prijava incidenata u pogledu bezbjednosti		
	7.5	Izvršenje bezbjednosnih postupaka		
8.	Spremnost u slučaju nužde koje se odnose na piratstvo i oružane pljačke, uvježbavanje i vježbe		1.0	
	8.1	Izvršenje planova za slučaj nezgode		
	8.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosti		
9.	Bilješke u pogledu bezbjednosti		0.5	
	9.1	Dokumenti i zapisi		
			Ukupno časova :	0
			9.0	0

		9.0
--	--	-----

DIO A49

PROGRAM OBUKE ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST U KOMPANIJI

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	1.0	0
	1.1 Pregled kursa		
	1.2 Stručnost i ovlaštenje		
	1.3 Istorijski pregled		
	1.4 Postojeće prijetnje bezbjednosti		
2.	Politika bezbjednosne zaštite u pomorstvu	1.0	
	2.1 Međunarodne konvencije, pravilnici i preporuke		
	2.2 Propisi i pravila Republike Crne Gore		
	2.3 Definicije		
	2.4 Rad sa osjetljivim bezbjednosnim informacijama i komunikacijama		
3.	Odgovornosti u pogledu bezbjednosne zaštite	1.5	
	3.1 Vlade ugovornice		
	3.2 Priznate organizacije za bezbjednosnu zaštitu		
	3.3 Društvo		
	3.4 Brod		
	3.5 Lučki prostor		
	3.6 Oficir za bezbjednost broda		
	3.7 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu		
	3.8 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke		
	3.9 Članovi posade kojima su dodijeljene bezbjednosne dužnosti		
	3.10 Osoblje luke kojima su dodijeljene bezbjednosne dužnosti		
	3.11 Ostala lica		
4.	Procjena bezbjednosne zaštite broda	2.0	0.5
	4.1 Metodologija procjene opasnosti		
	4.2 Postupci procjene opasnosti		

	4.3	Nadzor bezbjednosne zaštite na mjestu događaja		
	4.4	Dokumentacija o procjeni opasnosti		
5.	Bezbjednosna oprema		0.5	0.5
	5.1	Bezbjednosna oprema i sistemi		
	5.2	Radna ograničenja bezbjednosne opreme i sistema		
	5.3	Testiranje, kalibracija i održavanje bezbjednosne opreme i sistema		
6.	Plan bezbjednosne zaštite broda		2.5	
	6.1	Cilj plana bezbjednosne zaštite broda		
	6.2	Sadržaj plana bezbjednosne zaštite broda		
	6.3	Povjerljivost i službena tajna		
	6.4	Izrada plana bezbjednosne zaštite broda		
	6.5	Ovjera plana bezbjednosne zaštite broda		
	6.6	Primjena plana bezbjednosne zaštite broda		
	6.7	Održavanje i izmjena plana bezbjednosne zaštite broda		
7.	Otkrivanje prijetnji		1.0	0.5
	7.1	Prepoznavanje lica koja predstavljaju potencijalni bezbjednosni rizik bez diskriminacije		
	7.2	Prepoznavanje opasnosti zbog napada pirata		
	7.3	Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih supstanci i uređaja		
	7.4	Implementacija i koordinacija pretraživanja		
	7.5	Metode fizičkih pretraživanja i neinvazivnih inspekcija		
	7.6	Tehnike izbjegavanja/zaobilazanja bezbjednosnih mjera uključujući i one koje koriste pirati		
	7.7	Upravljanje grupama ljudi i načini nadzora		
8.	Postupci bezbjednosne zaštite na brodu		1.0	
	8.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosne zaštite, uključujući i radnje koje treba preduzeti radi spriječavanja piraterije i oružane pljačke		
	8.2	Održavanje bezbjednosne zaštite na nivou brod/luka		
	8.3	Deklaracija o bezbjednosnoj zaštiti		

	8.4	Primjena bezbjednosnih postupaka		
9.		Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe	2.0	
	9.1	Planiranje za slučaj nezgode		
	9.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosne zaštite		
	9.3	Procjena uvježbavanja i vježbi bezbjednosne zaštite		
10		Bilješke u pogledu bezbjednosne zaštite	1.0	
	10.1	Dokumenti i zapisi		
	10.2	Prijava i povrede bezbjednosne zaštite		
	10.3	Nadzor i upravljanje		
	10.4	Bezbjednosne provjere i pregledi		
	10.5	Prijava neusaglašenosti		
11		Bezbjednosna obuka	2.0	1.0
	11.1	Zahtjevi obuke		
	11.2	Načini obrazovanja		
			15.5	2.5
Ukupno časova :			18.0	

DIO A50

PROGRAM OBUKE ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST LUKE

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	1.0	
	1.1 Pregled programa		
	1.2 Stručnost i ovlaštenje		
	1.3 Istorijski pregled		
	1.4 Postojeće prijetnje bezbjednosne zaštite		
2.	Politika bezbjednosne zaštite u pomorstvu	1.0	
	2.1 Međunarodne konvencije, pravilnici i preporuke		
	2.2 Propisi i pravila Republike Crne Gore		
	2.3 Definicije		
	2.4 Rad sa osjetljivim bezbjednosnim informacijama i komunikacijama		
3.	Odgovornosti u pogledu bezbjednosne zaštite	1.5	
	3.1 Vlade ugovornice		
	3.2 Priznate organizacije za bezbjednosnu zaštitu		
	3.3 Društvo		
	3.4 Brod		
	3.5 Lučki prostor		
	3.6 Oficir za bezbjednost broda		
	3.7 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu		
	3.8 Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke		
	3.9 Članovi posade kojima su dodijeljene bezbjednosne dužnosti		
	3.10 Osoblje luke kojima su dodijeljene bezbjednosne dužnosti		
3.11 Ostala lica			
4.	Procjena bezbjednosne zaštite luke	2.0	0.5
	4.1 Metodologija procjene opasnosti		
	4.2 Postupci procjene opasnosti		

	4.3	Nadzor bezbjednosne zaštite na mjestu događaja		
	4.4	Dokumentacija o procjeni opasnosti		
5.	Bezbjednosna oprema		0.5	0.5
	5.1	Bezbjednosna oprema i sistemi		
	5.2	Radna ograničenja bezbjednosne opreme i sistema		
	5.3	Testiranje, kalibracija i održavanje bezbjednosne opreme i sistema		
6.	Plan bezbjednosne zaštite luke		2.5	
	6.1	Cilj plana bezbjednosne zaštite luke		
	6.2	Sadržaj plana bezbjednosne zaštite luke		
	6.3	Povjerljivost i službena tajna		
	6.4	Izrada plana bezbjednosne zaštite luke		
	6.5	Ovjera plana bezbjednosne zaštite luke		
	6.6	Primjena plana bezbjednosne zaštite luke		
	6.7	Održavanje i izmjena plana bezbjednosne zaštite luke		
7.	Otkrivanje prijetnji		1.0	0.5
	7.1	Prepoznavanje lica koja predstavljaju potencijalni bezbjednosni rizik bez diskriminacije		
	7.2	Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih supstanci i uređaja		
	7.3	Implementacija i koordinacija pretraživanja		
	7.4	Metode fizičkih pretraživanja i neinvazivnih inspekcija		
	7.5	Tehnike izbjegavanja/zaobilaznja bezbjednosnih mjera uključujući i one koje koriste pirati		
	7.6	Upravljanje grupama ljudi i načini nadzora		
8.	Postupci bezbjednosne zaštite u luci		1.0	
	8.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosne zaštite		
	8.2	Održavanje bezbjednosne zaštite na nivou brod/luka		
	8.3	Deklaracija o bezbjednosnoj zaštiti		
	8.4	Primjena bezbjednosnih postupaka		
9.	Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe		0.5	1.0
	9.1	Planiranje za slučaj nezgode		

	9.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosne zaštite		
	9.3	Procjena uvježbavanja i vježbi bezbjednosne zaštite		
10	Bilješke u pogledu bezbjednosne zaštite		1.5	
	10.1	Dokumenti i zapisi		
	10.2	Prijava i povrede bezbjednosne zaštite		
	10.3	Nadzor i upravljanje		
	10.4	Bezbjednosne provjere i pregledi		
	10.5	Prijava neusaglašenosti		
11	Bezbjednosna obuka		2.0	1.0
	11.1	Zahtjevi obuke		
	11.2	Načini obrazovanja		
Ukupno časova:			15.5	2.5
			18.0	

DIO A51

PROGRAM BEZBJEDNOSNE OBUKE ZA ZAPOS LJENA LICA U LUCII PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA

Područje		Predavanja	Vježbe	
1.	Uvod	0.75		
	1.1			Pregled programa
	1.2			Stručnosti kojete treba postići
	1.3			Postojeće prijetnje bezbjednost
	1.4			Tehnološki postupak na brodu i u luci
2.	Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.75		
	2.1			Svijest o međunarodnim konvencijama, pravilnicima i preporukama
	2.2			Svijest o propisima i pravilima Republike Crne Gore
	2.3			Definicije
	2.4			Povjerljivi podaci i bezbjednosne komunikacije
3.	Odgovornost u pogledu bezbjednosti	0.5		
	3.1			Vlade potpisnice
	3.2			Društvo
	3.3			Brod
	3.4			Luke
	3.5			Oficirodговорan za bezbjednosnu zaštitu broda
	3.6			Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu
	3.7			Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke
	3.8			Pomorci sa posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti
	3.9			Osobljeluke s posebnimdužnostima u pogledubezbjednosti
	3.10			Ostalalica
4.	Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci	1.0		
	4.1			Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih stvari i naprava
	4.2			Prepoznavanje lica koja predstavljaj ubezbjednosni rizik
	4.3			Načini onemogućavanja mjera bezbjednosti

5.	Bezbjednosnip ostupci u luci		0.5		
	5.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosti			
	5.2	Prijava incidenata u pogledu bezbjednosti			
6.	Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe		0.5		
	6.1	Svijest o planovima za slučaj nezgode			
	6.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosti			
			Ukupno časova	4.0	0
			4,0		

5 DIO A52

6 PROGRAM BEZBJEDNOSNE OBUKE ZA LICA ZAPOSŁJENA U LUCI KOJIMA SU DODIJELJENE BEZBJEDNOSNE DUŽNOSTI I PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA

Podrucje		Predavanja casova	Vjezbe casova
1.	Uvod	1,0	
	1.1 Pregled programa		
	1.2 Strucnost koju treba postici		
	1.3 Istorijski pregled		
	1.4 Postojece prijetnje bezbjednosne zastite		
	1.5 Operacije brod-luka, tehnoloski postupci, uslovi i okolnosti		
2.	Politika bezbjednosti u pomorstvu	0,75	
	2.1 Medjunarodne konvencije, pravilnici i preporuke		
	2.2 Propisi i pravila Crne Gore		
	2.3 Definicije		
	2.4 Rad sa osjetljivim bezbjednosnim informacijama i komunikacijama		
3.	Odgovornost u pogledu bezbjednosne zastite	1,25	
	3.1 Vlade ugovornice		
	3.2 Priznate organizacije za bezbjednosnu zastitu		
	3.3 Društvo		
	3.4 Brod		
	3.5 Lucki proctor		
	3.6 Oficir za bezbjednost broda		
	3.7 Lice odgovorno za bezbjednosnu zastitu u Društvo		
	3.8 Lice odgovorno za bezbjednosnu zastitu luke		
	3.9 Clanovi posade kojima su dodijeljene bezbjednosne duznosti		
	3.10 Osoblje luke kojima su dodijeljene bezbjednosne duznosti		
	3.11 Ostala lica		
4.	Procjena bezbjednosti luke	1,5	
	4.1 Metodologija procjene rizika i opasnosti		
	4.2 Postupci procjene opasnosti		
	4.3 Nadzor bezbjednosne zastite na mjestu dogadjaja		
	4.4 Dokumentacija o procjeni opasnosti		
	4.5 Plan bezbjednosti luke i luckih postrojenja		
5.	Bezbjednosna oprema	1,0	
	5.1 Bezbjednosna oprema i sistemi		
	5.2 Radna ogranicenja bezbjedn. opreme i sistema		
	5.3 Testiranje, kalibracija i održav. opreme i sistema		
6.	Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i odgovor (protivakcija)	1,25	
	7.1 Prepoznavanje lica koja predstavljaju potencijalni bezbjednosni rizik bez diskriminacije		
	7.2 Prepoznavanje i otkrivanje oruzja, opasnih supstanci i uredjaja		
	7.3 Implementacija i koordinacija pretrazivanja		
	7.4 Metode fizickih pretraz. i neinvazivnih inspekcija		
	7.5 Tehnike izbjegavanja/zaobilazanja bezbjednosnih mjera ukljucujuci i one koje koriste pirati		
	7.6 Upravljanje grupama ljudi u kriznim situacijama		
7.	Postupci bezbjednosne zastite u luci		
	8.1 Radnje potrebne na razlicitim stepenima bezbjednosne		

		<i>zastite, ukljucujuci i rad s opasnim teretima</i>	1,00	
	8.2	<i>Odrzavanje bezbjednosne zastite na nivou brod/luka</i>		
	8.3	<i>Deklaracija o bezbjednosnoj zastiti</i>		
	8.4	<i>Primjena bezbjednosnih postupaka</i>		
8.		<i>Spremnost u slucaju nuzde (vanrednih okolnosti) uvjezbavanje</i>	0,75	
	9.1	<i>Planiranje za slucaj nezgode</i>		
	9.2	<i>Uvjezbavanje i vjezbe bezbjednosne zastite</i>		
	9.3	<i>Procjena uvjezbavanja i vjezbi bezbjedn. zastite</i>		
9.		<i>Biljeske i zapisi u vezi bezbjednosne zastite</i>	0,50	
	9.1	<i>Dokumenti i zapisi</i>		
	9.2	<i>Prijava i povrede bezbjednosne zastite</i>		
	9.3	<i>Nadzor i upravljanje</i>		
	9.4	<i>Bezbjednosne provjere i pregledi</i>		
	9.5	<i>Prijava neusaglasenosti</i>		
		UKUPNO ČASOVA	9,00	0,00
			9.0	

DIO A 52a
PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ
OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI KORISTE TEČNI GAS I GORIVA
SA NISKOM TAČKOM ZAPALJIVOSTI

Sposobnost	Znanje, razumijevanje i vještine	Način dokazivanja sposobnosti	Mjerila za ocjenjivanje sposobnosti	Broj sati	
				Predavanja	Vježbe
Doprinositi sigurnom radu broda koji koristi tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	<p>Konstrukcije i radne karakteristike brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p> <p>Osnovno poznavanje brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, njihovih sistema goriva i sistema skladištenja goriva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. goriva sa niskom tačkom zapaljivosti 2. tipova sistema goriva sa niskom tačkom zapaljivosti 3. atmosferskog, kriogenog ili kompresionog skladištenja goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti 4. opšteg rasporeda sistema skladištenja goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti 5. zona i područja opasnosti 6. tipični plan zaštite od požara 7. sistem praćenja, kontrole i sigurnosti na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti <p>Osnovno poznavanje operacija sa gorivima i sistemima skladištenja goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sistema cjevovoda i ventila 2. atmosferskog, kompresionog ili kriogenog skladištenja 3. sistema za rasterećenje i zaštitnih pregrada 4. osnovnih operacija snabdijevanja gorivom i sistema snabdijevanja gorivom 5. zaštite od kriogenih nesreća 6. praćenja i otkrivanja isticanja goriva <p>Osnovno poznavanje fizičkih svojstava goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. svojstva i obilježja goriva 2. pritisak i temperaturu, uključujući odnos pritiska i temperature gasa <p>Poznavanje i razumijevanje sigurnosnih zahtjeva i upravljanja sigurnošću na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Komunikacija unutar područja odgovornosti jasna je i efikasna</p> <p>Operacije povezane sa brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti sprovode se u skladu sa prihvaćenim načelima i postupcima kako bi se obezbijedila sigurnost operacija</p>		
Preduzima mjere opreza za sprečavanje opasnosti na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	<p>Osnovno poznavanje opasnosti povezanih sa operacijama na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opasnosti za zdravlje 2. ekološke opasnosti 3. opasnosti od reaktivnosti 4. opasnosti od korozije 5. opasnosti od paljenja, eksplozije i zapaljivosti 6. izvore paljenja 7. opasnosti od statičkog 	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Pravilno identifikuje, na sigurnosno-tehničkim listovima, relevantne opasnosti za brod i osoblje i preduzima odgovarajuće radnje u skladu sa utvrđenim procedurama</p> <p>Identifikacija i postupanje po opažanju opasne situacije u skladu sa utvrđenim procedurama u skladu sa najboljom</p>		

	<p>elektriciteta 8. opasnosti od toksičnosti 9. isticanje i oblaci pare 10. vrlo niske temperature 11. opasnosti od pritiska 12. razlike u serijama goriva</p> <p>Osnovno poznavanje nadzora opasnosti: 1. tehnike pražnjenja, inertiranja, sušenja i praćenja 2. antistatičke mjere 3. ventilacija 4. odvajanje 5. inhibiranje 6. mjere za sprečavanje paljenja, požara i eksplozije 7. nadzor atmosferskih uslova 8. ispitivanje na gasove 9. zaštita od kriogenih oštećenja (UPP)</p> <p>Razumijevanje karakteristika goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti koje se nalaze na sigurnosno-tehničkom listu (STL)</p>		praksom		
<p>Primijenjuje mjere opreza i mjere sigurnosti i zaštite pri radu</p>	<p>Poznavanje funkcionisanja uređaja za mjerenje gasova i slične opreme: 1. ispitivanje na gasove Pravilno korišćenje specijalizovane sigurnosne opreme i zaštitnih uređaja, uključujući: 1. aparat za disanje 2. zaštitno odijelo 3. uređaje i opremu za oživljavanje Osnovna znanja o efikasnoj zaštiti na radu i postupaka u skladu sa zakonskim i smjernicama struke i lične plovidbene sigurnosti u odnosu na brodove koji primjenjuju međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući: 1. mjere opreza koje je potrebno preduzeti prije ulaska u opasne prostore i zone opasnosti od eksplozije 2. mjere opreza koje je potrebno preduzeti prije i tokom radova popravke i radova održavanja 3. sigurnosne mjere za rad u hladnoj i vrućoj okolini</p> <p>Osnovno poznavanje prve pomoći s obzirom na sigurnosno-tehnički list (STL)</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda: 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke</p>	<p>Postupci i efikasna zaštita na radu osmišljeni za zaštitu osoblja i broda slijede se u svim prilikama</p> <p>Odgovarajuća sigurnosna i zaštitna oprema pravilno se koristi</p> <p>Pravila pružanja prve pomoći</p>		
<p>Sprovoditi vatrogasne operacije na brodu koji primjenjuje međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>	<p>Vatrogasna organizacija i djelovanje na brodovima koji primjenjuju međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Posebne opasnosti povezane sa sistemima goriva i rukovanjem gorivom na brodovima koji primjenjuju međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Protivpožarna sredstva i metode koje se koriste za nadzor i gašenje</p>	<p>Praktične vježbe i nastava koji se sprovode pod odobrenim i stvarno realnim uslovima obuke (simulirani brodski uslovi) i kada god je to moguće i izvodivo, u mraku</p>	<p>Početno i daljnje postupanje nakon opažanja slučaja nužde u skladu je sa utvrđenim praksama i postupcima</p> <p>Postupanje nakon prepoznavanja signala za uzburu odgovara slučaju nužde i u skladu je sa utvrđenim postupcima</p> <p>Odjeća i oprema odgovaraju zahtjevima vatrogasnih operacija</p>		

	požara u vezi s različitim gorivima koja se nalaze na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Operacije protivpožarnog sistema		Vrijeme i redoslijed pojedinačnih postupaka odgovaraju preovladavajućim okolnostima i uslovima Gašenje požara postiže se odgovarajućim postupcima, tehnikama i protivpožarnim sredstvima		
Odgovara u slučajevima nužde	Osnovno poznavanje postupaka u slučaju nužde, uključujući prekid rada u slučaju nužde	Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda: 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke	Vrsta i uticaj slučaja nužde odmah se prepoznaju, a reakcija je u skladu sa postupcima u slučaju nužde i planovima za nepredviđene okolnosti		
Preduzeti mjere opreza radi sprječavanja zagađivanja okoline uzrokovanog ispuštanjem goriva koja se nalaze na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	Osnovno znanje o mjerama koje je potrebno preduzeti u slučaju isticanja/izlivanja/ispuštanja goriva sa brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući potrebu za: 1. prijavom relevantnih informacija odgovornim osobama 2. poznavanje brodskih postupaka za odgovor na izlivanje/isticanje/ispuštanje 3. poznavanje odgovarajuće lične zaštite pri odgovoru na izlivanje/isticanje goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na temelju najmanje jedne od potvrda: 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke	Postupci osmišljeni za zaštitu okoline poštuju se u svim prilikama		
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)				27,0	3,0
UKUPNO ČASOVA				30,0	

DIO A52b
PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI KORISTE TEČNI GAS I GORIVA SA NISKOM TAČKOM ZAPALJIVOSTI

Sposobnost	Znanje, razumijevanje i vještine	Način dokazivanja sposobnosti	Mjerila za ocjenjivanje sposobnosti	Broj sati	
				Predavanja	Vježbe
Poznaje fizička i hemijska svojstva goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	Osnovna znanja i razumijevanje elementarne hemije i fizike i relevantnih definicija povezanih sa sigurnim snabdijevanjem gorivima i korištenjem goriva koja se koriste na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući: 1. hemijsku strukturu različitih goriva koja se koriste na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti 2. svojstva i funkcije goriva koja se koriste na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući: 2.1 jednostavne fizičke zakone 2.2 stanje stvari 2.3 gustina tečnosti i gasa 2.4 isparavanje i propadanje kriogenih goriva zbog uticaja vremenskih uslova 2.5 kompresiju i širenje	Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda: 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke	Informacije se efikasno koriste za prepoznavanje osobina i funkcija goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti kao i njihov uticaj na sigurnost i zaštitu okoline i rad na brodu		

	<p>gasova</p> <p>2.6 granični pritisak i temperaturu gasova</p> <p>2.7 zapaljivost, gornju i donju granicu zapaljivosti, temperaturu samozapaljenja</p> <p>2.8 pritisak zasićenih gasova / referentnu temperaturu</p> <p>2.9 vlažnost i tačku zasićenja</p> <p>2.10 nastanak hidrata</p> <p>2.11 svojstva sagorijevanja: toplotne vrijednosti</p> <p>2.12 metanski broj / detonantno sagorijevanje</p> <p>2.13 zagađujuće funkcije goriva koja se koriste na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p> <p>3. svojstva istovrsnih utečnjenih tečnosti</p> <p>4. osobine i svojstva rastvora</p> <p>5. termodinamičke jedinice</p> <p>6. osnovni termodinamički zakoni i dijagrami</p> <p>7. svojstva materijala</p> <p>8. uticaj niske temperature, uključujući krti lom, za tekuća kriogenička goriva</p> <p>9. Razumijevanje informacija iz sigurnosno-tehničkog lista (STL) o gorivima na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>				
<p>Upravljanja komandama za gorivo povezanim sa pogonskim sistemom i mašinskim sistemima i službama kao i sigurnosnim uređajima na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>	<p>Načela upravljanja brodskim energetskim sistemom</p> <p>Brodskim pomoćnim mašinama</p> <p>Poznavanje pojmova iz broskog mašinstva</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Pogonskim motornim postrojenjem, pomoćnim motorima i opremom u svakom se trenutku upravlja u skladu s tehničkim specifikacijama i unutar granica sigurnog upravljanja</p>		
<p>Sigurno obavljanje i praćenje svih postupaka povezanih s gorivima koja se koriste na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>	<p>Konstrukcija i karakteristike brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p> <p>Poznavanje konstrukcije broda, brodskih sistema i opreme na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sisteme goriva za različite pogonske mašine 2. opšti plan i konstrukciju 3. sisteme skladištenja goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući građevinske i izolacione materijale 4. opremu i uređaje za rukovanje gorivom na brodovima: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. pumpe za gorivo i raspored pumpi 4.2. cjevovode za gorivo 4.3. ekspanzione uređaje 4.4. protivpožarne mrežice 4.5. sistem za kontrolu 	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Komunikacija je jasna i razumljiva</p> <p>Uspješne operacije na brodu koje uključuju goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti sprovedene su na siguran način, uzimajući u obzir konstrukciju, sisteme i opremu broda</p> <p>Pumpanje se obavlja u skladu sa prihvaćenim načelima i postupcima i na odgovarajući način za pojedinu vrstu goriva</p> <p>Operacije se planiraju, uz upravljanje rizikom, i sprovode u skladu sa prihvaćenim načelima i postupcima kako bi se obezbijedila njihova sigurnost i izbjeglo zagađivanje morske okoline</p>		

	<p>temperature 4.6. sistem za mjerenje nivoa u tanku za gorivo 4.7. sistem za praćenje i kontrolu pritiska u tanku 5. uređaje za održavanje temperature i pritiska u kriogenim tankovima za gorivo 6. sistem kontrole atmosfere sistema goriva (inertni gas, azot), uključujući sisteme za skladištenje, proizvodnju i distribuciju 7. sisteme za detekciju otrovnih i zapaljivih gasova 8. sistem za isključenje snabdijevanja gorivom u slučaju nužde (engl. Emergency Shut Down, ESD)</p> <p>Teorijska i praktična znanja o sistemima za gorivo, uključujući razne pumpe za gorivo i njihov sigurni rad na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pumpe sa niskim pritiskom 2. pumpe sa visokim pritiskom 3. isparivači 4. grijači 5. jedinice za sprečavanje porasta pritiska <p>Poznavanje sigurnih postupaka i popisa za provjeru za stavljanje tankova za gorivo u upotrebu i van upotrebe, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. inertiranje 2. hlađenje 3. početni utovar 4. kontrolu pritiska 5. zagrijavanje goriva 6. sisteme pražnjenja 				
<p>Planirati i pratiti sigurno snabdijevanje gorivom kao i skladištenje i osiguranje goriva na brodovima koji primjenjuju Pravilnik o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti.</p>	<p>Opšte poznavanje brodova koji primjenjuju Međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti.</p> <p>Sposobnost upotrebe svih podataka dostupnih na brodu povezanih sa snabdijevanjem gorivom kao i skladištenjem i osiguranjem goriva o kojima je riječ u ovom međunarodnom pravilniku.</p> <p>Sposobnost uspostavljanja jasne i sažete komunikacije između broda i terminala, kamiona ili broda za snabdijevanje gorivom</p> <p>Poznavanje sigurnosnih postupaka i postupaka u slučaju nužde za rad mašina, sistema goriva i sistema kontrole brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p> <p>Vještina u upravljanju</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrenog iskustva u službi 2. odobrenog rada na simulatoru 3. odobrenog programa obuke 4. odobrene obuke za laboratorijsku opremu ili prisustvovanje pri operacijama snabdijevanja gorivom 	<p>Kvalitet i količina goriva određuju se uzimajući u obzir postojeće uslove i preduzimaju se potrebne korektivne sigurnosne mjere</p> <p>Postupci za praćenje sistema sigurnosti, kako bi se osiguralo da svi alarmni signali budu primijećeni odmah i da se s obzirom na njih postupi u skladu s utvrđenim procedurama</p> <p>Operacije se planiraju i sprovode u skladu sa priručnicima i postupcima koji se odnose na prenos goriva, radi obezbjeđenja sigurnosti operacija kao i izbjegavanja štete usljed izlivanja i zagađivanja okoline</p> <p>Dodjela dužnosti osoblju i obavještanje osoblja o postupcima i standardima rada kojih se ono treba pridržavati vrši se na način</p>		

	<p>sistemima snabdijevanja gorivom na brodovima koji koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postupke snabdijevanja gorivom 2. postupke u slučaju nužde; 3. povezivanje brod-kopno/brod-brod 4. sprečavanje prevrtanja <p>Vještina u obavljanju mjerenja i izračunavanja povezanih sa sistemom goriva, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. određivanje količine potrebne za dostizanje najvećeg nivoa punjenja 2. određivanje utovarene količine (engl. On Board Quantity, OBQ) 3. određivanje minimalne preostale količine na brodu (engl. Remain On Board, ROB) 4. računanje potrošnje goriva <p>Sposobnost osiguravanja sigurnog upravljanja snabdijevanjem gorivom i ostalim operacijama povezanim sa gorivom na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, koje se odvijaju istovremeno sa drugim operacijama na brodu, bilo u luci ili na moru</p>		<p>primjeren pojedinim osobama i u skladu sa sigurnim radnim postupcima</p>		
<p>Preduzeti mjere opreza radi sprečavanja zagađivanja okoline ispuštanjem goriva s brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>	<p>Znanje o posljedicama zagađenja i uticaju na čovjeka i okolinu</p> <p>Poznavanje mjera koje trebaju biti preduzete u slučaju izlivanja/isticanja/ispuštanja</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Postupci namijenjeni zaštiti okoline poštuju se u svim prilikama</p>		
<p>Pratiti i nadzirati usklađenost sa zakonskim zahtjevima</p>	<p>Poznavanje i razumijevanje važećih odredbi Međunarodne konvencije o zaštiti mora od zagađivanja s brodova (MARPOL) i drugih važećim instrumenata IMO-a, smjernica struke i lučkih propisa u opštoj primjeni</p> <p>Vještina upotrebe Međunarodnog pravilnika o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti i povezanih dokumenata</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Rukovanje gorivima na brodovima u skladu je sa važećim instrumentima IMO-a i utvrđenim industrijskim standardima i kodeksima sigurne radne prakse</p> <p>Operacije se planiraju i obavljaju u skladu s odobrenim postupcima i zakonskim zahtjevima</p>		
<p>Preduzeti mjere opreza radi sprečavanja opasnosti</p>	<p>Poznavanje i razumijevanje opasnosti i mjera kontrole povezanih s operacijama na sistemima gorivima na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zapaljivost 2. eksplozije 3. otrovnost 4. reaktivnost 5. korozivnost 	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Relevantne opasnosti za brod i osoblje povezane s operacijama na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti ispravno se prepoznaju i preduzimaju se primjerene mjere kontrole</p> <p>Upotreba uređaja za otkrivanje prisustva</p>		

	<p>6. opasnosti za zdravlje 7. sastav inertnog gasa 8. elektrostatičke opasnosti 9. kompresovane gasove 10. nisku temperaturu</p> <p>Vještina kalibriranja i upotrebe sistema za praćenje i detekciju za gorivo kao i uređaja i opreme na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Znanje i razumijevanje opasnosti koje slijede iz neusklađenosti sa važećim pravilima/propisima</p> <p>Znanje i razumijevanje analize u skladu s metodom procjene rizika na brodovima koji koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Sposobnost razrade i izrade analize rizika povezane s rizicima na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Sposobnost razrade i izrade sigurnosnog plana i uputstva za brodove koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Poznavanje rada sa otvorenim plamenom, u zatvorenim prostorima i ulaska u tankove, uključujući postupke dobijanja dozvola</p>		<p>zapaljivih i otrovnih gasova u skladu je sa priručnicima i dobrom praksom</p>		
<p>Primijeniti mjere opreza i mjere sigurnosti i zaštite pri radu na brodu koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti</p>	<p>Pravilno korištenje sigurnosne opreme i zaštitnih uređaja, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aparate za disanje i opremu za evakuaciju 2. zaštitna odijela i opremu 3. uređaje za oživljavanje 4. opremu za spašavanje i bijeg <p>Poznavanje efikasnih zaštita na radu i postupaka u skladu sa zakonskim i smjernicama struke i lične plovidbene sigurnosti, uključujući:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mjere opreza koje je potrebno preduzeti prije, tokom i nakon radova popravke i održavanja na sistemima goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti 2. električnu sigurnost (IEC 600079-17) 3. sigurnosnu kontrolnu listu brod/kopno <p>Osnovna znanja iz prve pomoći s obzirom na sigurnosno-tehničke listove (engl. Safety Data Sheets, SDS) za goriva o kojima je riječ u Međunarodnom pravilniku o sigurnosti brodova koji koriste tečni gas i goriva sa</p>	<p>Ispitivanje i provjera dokaza dobijenih na osnovu najmanje jedne od potvrda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke 	<p>Radne prakse u skladu su sa zakonskim zahtjevima, kodeksima prakse, dozvolama za rad i ekološkim pitanjima</p> <p>Pravila pružanja prve pomoći</p>		

	niskom tačkom zapaljivosti.				
Poznavanje sistema za sprečavanje i kontrolu požara kao i protivpožarnih sistema i sistema za gašenje požara na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	Poznavanje metoda i protivpožarnih uređaja za detekciju, kontrolu i gašenje požara nastalih sagorijevanjem goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti	Pregled i ocjenjivanje dokaza na osnovu jedne ili više potvrda: 1. odobrene prakse u službi 2. odobrene prakse na školskom brodu 3. odobrenog rada na simulatoru 4. odobrenog programa obuke	Vrsta i razmjer problema odmah se prepoznaju, a početne su radnje u skladu sa postupcima u slučaju nužde za goriva na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti Postupci evakuacije, obustave rada u slučaju nužde i izolacije primjereni su gorivima na brodovima koji koriste tečni gas i goriva sa niskom tačkom zapaljivosti		
UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)				32,0	5,0
UKUPNO ČASOVA				37,0	

DIO A52c
PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ
OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI PLOVE U POLARNIM VODAMA
–RADNI NIVO ODGOVORNOSTI

Predmetno područje	Trajanje predavanja (h)	Preporučeni metod predavanja
1.0 Uvod, nomenklatura leda, karakteristike i uočavanje	5	Predavanje + Vježba u učionici
2.0 Pravila i standardni	4	Predavanje
3.0 Karakteristike broda	2	Predavanje
4.0 Manevrisanje u ledu	6+4	Predavanje + simulacija
5.0 Planiranje prolazka i izvještavanje	2	Predavanje + Vježba u učionici
6.0 Asistencija ledolomca	2+3	Predavanje + simulacija
7.0 Performanse plovila u polarnim vodama / niske temperature vazduha	2	Predavanje
8.0 Priprema posade, radni uslovi i sigurnost	2	Predavanje
9.0 Okolina	1	Predavanje
Evaluacija	1	Odrediti metod
Total	26+7+1=34	Predavanje + vježba u učionici + simulacija

DIO A52d
PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ
OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI PLOVE U POLARNIM
VODAMA–UPRAVLJAČKI NIVO ODGOVORNOSTI

Predmetno područje i ciljevi učenja	Vrijeme trajanja (h)
1 Uvod, propisi, standardi i dokumentacija na brodu 1.1 Uvod 1.2 Nacionalni i međunarodni propisi i standardi 1.3 Dokumentacija na brodu	3
2 Karakteristike broda 2.1 Pogon 2.2 Nove i razvojne tehnologije	1
3 Manevrisanje u ledu 3.1 Prilaženje, okretanje i ulazak u led 3.2 Potpora i probijanje 3.3 Oštećenja na brodu 3.4 Oslobađanje brodu 3.5 Privez i odvez 3.6 Sidrenje u ledu 3.7 Straža na mostu	3
4 Planiranje 4.1 Izazovi povezani sa pomagalima za terestričku navigaciju u polarnim vodama 4.2 Korišćenje radara za detekciju leda i usmjeravanje 4.3 Planiranje prolaza 4.4 Komunikacija	4
5 Operacije ledolomca 5.1 Komunikacija ledolomca 5.2 Metode rada ledolomca 5.3 Vuča ledolomca tokom prolaska kroz led 5.4 Grupne operacije u ledu	3
6 Priprema posade, radni uslovi i sigurnost 6.1 Protivpožarni sistemi, uređaji za spašavanje života i pripreme za preživljavanje 6.2 Planovi za nepredviđene situacije i sigurnosne vježbe	2

6.3 Odaziv za pomoć u polarnim vodama	
7 Primjeri vježbi polaznika	12
<ul style="list-style-type: none"> - Plovidba u ledenim vodama koristeći dostupne tragove / uslovi tanjeg leda vizuelnom observacijom i korišćenjem radara - Plovidba u vodama sa ledom koristeći dostupne tragove / uslovi tanjeg leda u blizini kopna - Plovidba kroz sante leda, male sante leda, kroz vodu sa komadima leda sa minimalnom vidljivošću / početak sumraka i početak svitanja - Dokovanje broda u vodama sa ledom - Plovidba u grupi u ledu i održavanje sigurne razdaljine između ledolomca / kada je brod po krmi i brod ispred i korišćenje motora uslučajevima kada brod ispred staje / umanjivanje sigurne distance između brodova - Plovidba kroz otvoreno more dok led potpuno ne zaustavi brod i kandidat mora da zatraži pomoć ledolomca / komunikacija sa ledolomcem poštovanje procedura - Oslobođanje broda iz čvrstog leda 	
8 Provjera (treba da sadrži i provjeru djelova BASIC kursa)	2
UKUPNO	30

DIO A53

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 3000 BT ILI VEĆEG I PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 3000 BT ILI VEĆEG

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Pomorska meteorologija i okeanografija	4,0	
2. Konstrukcija broda, uzdužni i poprečni stabilitet	4,0	
3. Navigacija, planiranje putovanja i držanje straže	8,0	
4. Manevrisanje brodom	4,0	
5. Rukovanje teretom i slaganje	5,0	
6. Komunikacija na moru, postupci u nuždi, traganje i spasavanje	4,0	
7. Zaštita okoline i spriječavanje zagađivanja mora	10,0	
8. Međunarodno pravo	2,0	
9. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe	4,0	
10. Upravljanje, organizacija i uvježbavanje posade	2,0	
11. Engleski jezik	5,0	
	Ukupno časova:	52,0

DIO A54

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 500 BT DO 3000 BT, PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 500 BT DO 3000 BT I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU OD 500 BT ILI VEĆEM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Pomorska meteorologija i okeanografija	2,0	
2. Konstrukcija broda, uzdužni i poprečni stabilitet	3,0	
3. Navigacija, planiranje putovanja i držanje straže	6,0	
4. Manevrisanje brodom	2,0	
5. Rukovanje teretom i slaganje	6,0	
6. Komunikacija na moru, postupci u nuždi, traganje i spasavanje	2,0	
7. Zaštita okoline i spriječavanje zagađenja mora	4,0	
8. Međunarodno pravo	2,0	
9. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe	3,0	
10. Upravljanje, organizacija i uvježbavanje posade	2,0	
11. Engleski jezik	4,0	
	Ukupno časova:	36,0

DIO A55

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Brodska postrojenja i protivpožarna zaštita	2,0	
2. Navigacija, planiranje putovanja i držanje straže	3,0	
3. Manevrisanje i rukovanje brodom	2,0	
4. Rukovanje teretom i slaganje	2,0	
5. Komunikacija na moru, postupci u nuždi, traganje i spasavanje	2,0	
6. Zaštita okoline i spriječavanje zagađivanja mora	3,0	
7. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe	2,0	
	Ukupno časova:	16,0

DIO A56

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA KORMILARA

	<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Kormilarenje i držanje straže	2	
2.	Rukovanje i osiguranje raznih vrsta tereta	2	
3.	Sigurnosne mjere na moru i zaštita okoline	2	
4.	Održavanje broda,boje i priprema podloge za bojadisanje	2	

Ukupno časova: 8

DIO A57

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE

	<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Navigacija i kormilarenje	1,5	
2.	Pravila izbjegavanja sudara na moru i držanje straže	1,5	
3.	Sigurnost na moru i zaštita okoline	2	
Ukupno časova:		5	

DIO A58

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA MORNARA MOTORISTU

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija	3,0	2,0
2. Manevrisanje	3,0	0,0
3. Poznavanje broda i broskog postrojenja	4.0	0,0
4. Sigurnost na moru	4.0	0,0
UKUPNO:	14.0	2.0
	16.00	

DIO A59**PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 100 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI**

<i>Područje</i>		<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1.	Navigacija	4,0	2,0
2.	Pomorska meteorologija	2,0	
3.	Izbjegavanje sudara na moru, signalizacija i komunikacija	2,0	
4.	Pomorstvo (Manevrisanje)	2,0	
5.	Pomorstvo (Poznavanje broda)	2,0	
6.	Pomorstvo (Rukovanje brodom i teretom)	2,0	
7.	Sigurnost na moru, mjere zaštite i postupci u slučaju nužde i u vanrednim okolnostima	4,0	
8.	Pomorsko pravo i brodsko poslovanje	2,0	
9.	Engleski jezik	2,0	3,0
		23	5
Ukupno časova:		28	

DIO A60

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 200 BT I 1000 BT I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 1000 BT U UNUTRAŠNJIM MORSKIM VODAMA I TERITORIJALNOM MORU CRNE GORE

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Terestrička navigacija	5,0	3,0
2. Meteorologija	2,0	0,0
3. Manevrisanje i izbjegavanje sudara na moru	4,0	0,0
4. Sigurnost na moru	6,0	0,0
5. Rad porivnih i pomoćnih strojeva na malim brodovima	1,0	0,0
6. Rukovanje brodom i teretom	4,0	0,0
7. Engleski jezik	3,0	3,0
8. Osnove pomorskog upravnog prava	3,0	0,0
	<hr/>	<hr/>
	28	6
	<hr/>	<hr/>
	Ukupno časova:	34,00

DIO A61

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 500 BT

<i>Područje</i>	Predavanja	Vježbe
1. POMORSKA PLOVIDBA	14,0	22,0
2. KONSTRUKCIJA I STABILNOST BRODA	6,0	5,0
3. MANEVRIŠANJE BRODOM I IZBJEGAVANJU SUDARA NA MORU	8,0	9,0
4. SIGURNOST NA MORU (USMENO I PRAKTIČNO)	7,0	5,0
5. METEOROLOGIJA	4,0	2,0
6. POMORSKO PRAVO	4,0	2,0
7. ENGLJSKI JEZIK (USMENO I PISMENO)	4,0	5,0
<i>UKUPNO</i>	47	50
<i>UKUPNO (PREDAVANJA + VJEŽBE)</i>		97

DIO A62

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 100 BT I PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 200 BT

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Navigacija	3,0	2,0
2.. Manevrisanje brodom	2,0	0,0
3. Poznavanje broda i broskog postrojenja	3,0	0,0
4. Sigurnost na moru	4,0	0,0
5. Pomorska meteorologija i okeanografija	2,0	0,0
6. Pomorsko pravo	2,0	0,0
7. Engleski jezik	3,0	2,0
UKUPNO:	19,0	4,0
Ukupno časova:	23,00	

DIO A63

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA BRODSKIM MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 kW ILI JAČIM I DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA BRODSKIM MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 kW ILI JAČIM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Pogon i održavanje pogona	15,0	
2. Optimizacija postrojenja	15,0	
3. Elektrotehnika i automatizacija	15,0	
4. Upravljanje postrojenjem i rukovođenje posadom	5,0	

Ukupno časova: 50,0

DIO A64

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA BRODSKIM MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 kW DO 3000 kW I DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA BRODSKIM MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 kW DO 3000 kW I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA BRODSKIM MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 kW ILI JAČIM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Priprema pogona i držanje straže	10,0	
2. Elektelnika i automatizacija	10,0	
3. Upravljanje, organizacija i obuka posade na brodu	6,0	
4. Sigurnost broskog mašinskog kompleksa i zaštita okoline	10,0	
Ukupno časova:		36,0

DIO A65

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA MAZAČA

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Brodska postrojenja		
1.1 Osnove rada brodskih motora		
1.2 Vrste i princip rada brodskih motora sa unutrašnjim sagorijevanjem		
1.3 Sistemi kod brodskih motora		
1.4 Pripremanje za pogon, upućivanje i posluživanje motora	3,0	0,5
1.5 Rukovanje i održavanje brodskih motora		
1.6 Parni kotlovi vrste i podjele		
1.7 Priprema kotla za pogon		
1.8 Pripremanje napojne vode i održavanje kotla		
1.9 Praćenje rada kotla u pogonu		
2. Brodske pomoćne mašine i uređaji		
2.1 Brodke pumpe, kompresori i ventilatori		
2.2 Kormilarski uređaji	2,0	0,5
2.3 Separatori i filteri		
2.4 Palubni uređaji i mašine		
2.5 Rashladni uređaji		
2.6 Destilacioni uređaji		
3. Držanje straže		
3.5 Organizovanje straže, prema vrsti pogona, tipu stanja postrojenja		
3.6 Držanje straže, preuzimanje straže	1,0	
3.7 Obavljanje straže		
3.8 Predavanje straže		
5. Mjere sigurnosti i zaštita okoline		
4.1 Sprečavanje zagađenja mora		
4.2 Mjere opreza za zaštitu okoline, postupci kojima se sprečava zagađenje	1,0	0,5
4.3 Oprema za sprečavanje zagađenja		
4.4 Brodski uređaji i prihvatni uređaji na kopnu		
4.5 Lična sigurnost, oprema za ličnu zaštitu		
5. Elektronika, Automatika		
1.1 Električna energija: struja, napon, frekvenca, strujni krug i elementi kruga		
1.2 Izvori električne energije		
1.3 Automatizacija na brodu; elementi automatike, upravljanje i održavanje	1,0	0,5
1.4 Održavanje, ispitivanje i otklanjanje kvarova		
1.5 Mjere zaštite od električne struje		
6.0 Održavanje i popravke		
6.1 Materijali za gradnju broda, svojstva materijala, obrade i zaštite materijala	0,5	0,5
6.2 Alati i oprema za održavanje		
6.3 Vrste pregleda		
	8,5	2,5
Ukupno časova:	11,0	

DIO A66

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE U MAŠINSKOM ODJELJENJU

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Brodska postrojenja		
1.1 Osnove rada brodskih motora sa unutrašnjim sagorijevanjem		
1.2 Konstruktivni dijelovi brodskih motora	1,0	0,5
1.2 Rukovanje i održavanje brodskih postrojenja		
2. Mašinski sistemi		
2.1 Brodski sistemi: goriva, ulja, vode, vazduha, sistem pare	1,0	
2.2 Alarmni i komunikacioni sistem u mašinskom prostoru		
2.3 Sistemi goriva, vazduha i izduvnih gasova		
3. Parni kotlovi		
3.1 Vrste i podjela parnih kotlova		
3.2 Pripreme kotla za pogon	1,0	
3.3 Praćenje rada kotla u pogonu		
4. Držanje straže		
4.1 Postupci držanja straže u mašinskom prostoru	0,5	
4.2 Preuzimanje, obavljanje i predaja straže		
5. Mjere sigurnosti i zaštita okoline		
5.1 Sigurnosne mjere i zaštita pri radu		
5.2 Postupci u slučaju opasnosti	0,5	0,5
5.3 Mjere opreza i zaštita mora od zagađenja		
5.4 Protivpožarna zaštita i oprema u mašinskom prostoru		
	4,0	1,0
Ukupno časova:		5,0

DIO A67

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 750 KW I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 750 kW IUPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 1000 KW I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODUSA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 1000 (u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Crne Gore).

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Pogon i održavanje pogonskih uređaja 7,0		
2. Brodska elektrotehnika i automatizacija	5,0	
3. Pomorski propisi	4,0	
	Ukupno časova:	16,0

DIO A68

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ZA ELEKTROTEHNIKU

	Područje		
		Predavanja	Vježbe
1.	Brodске elektrčne mašine	7	-
2.	Brodска električna postrojenja	7	-
3.	Brodска automatika	7	-
4.	Brodска mjerenja	5	-
5.	Elektronski navigacioni uređaji	6	-
6.	Informacione tehnologije u pomorstvu	4	-
7.	Brodski mašinski kompleks	7	-
8.	Pomorski propisi	2	-
9.	Engleski jezik	5	-
	Ukupno:	50	-

DIO A69

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA POSADE ZA ELEKTROTEHNIKU

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Osnovi elektrotehnike, elektronike i električnih mjerenja	5	
2. Brodske električne mašine i postrojenja	5	
3. Brodska automatika	4	
4. Elektronski navigacioni uređaji	1	
5. Brodski mašinski kompleks	5	
Ukupno:	20	

DIO A70

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OPŠTIM OVLAŠĆENJEM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uređaji u brodskoj stanici 3,0		
2. Komunikacioni postupci	3,0	8,0
3. Održavanje radne sposobnosti brodskih uređaja 2,0		
4. Engleski jezik	2,0	7,0
	10,0	15,0
Ukupno	časova:	25,0

DIO A71

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OGRANIČENIM OVLAŠĆENJEM

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Uređaji u brodskoj stanici 1,0		
2. Komunikacioni postupci	1,0	4,0
3. Održavanje radne sposobnosti brodskih uređaja 1,0		
4. Engleski jezik	1,0	2,0
	4,0	6,0
Ukupno	časova:	10,0

DIO A72**PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ SIGURNOSTI NA BRODU**

B 2	Predavanja	Vježbe
1. Uvod - sigurnost preživljavanja	0.5	
2. Slučajevi opasnosti	0.5	
3. Procjena	0.5	0.5
4. Plovila za preživljavanje	1.0	1.0
5. Lična sredstva za preživljavanje	0.5	0.5
6. Preživljavanje na moru	0.5	
7. Pomoć helikopterom	0.5	
8. Radio oprema za opasnost	0.5	0.5
	4.5	2.5
	Ukupno:	7

Lična prva pomoć	Predavanja	Vježbe
1. Opšta pravila	0.5	
2. Mehanizmi i funkcije tijela	0.5	
3. Smještaj povrijeđenih	0.25	0.25
4. Povrijeđeni u nesvijesti	0.25	0.5
5. Oživljavanje	0.25	1.0
6. Krvarenje	0.25	0.5
7. Pomoć povrijeđenim u stanju šoka	0.25	0.25
8. Opekotine, oparotine i nezgode prouzrokovane električnom strujom	0.5	
9. Spašavanje i prevoz povrijeđenih	0.25	0.5
10. Ostalo	0.5	
	3.5	3
	Ukupno:	6.5

Protivpožarna zaštita	Predavanja	Vježbe
1. Uvod-o požarima na brodu	0.5	
2. Teorija gorenja	0.5	
3. Sprečavanje požara	1.0	
4. Otkrivanje požara	0.5	
5. Ugrađeni sistemi za gašenje požara	1.0	
6. Razna protivpožarna sredstva	1.5	0.5
7. Brodska protivpožarna oprema	0.5	
8. Način gašenja požara na brodu	0.5	
9. Vježbe protivpožarne zaštite	0.5	1.5
	6.5	2
	Ukupno:	8.5

Lična sigurnost i društvena odgovornost

Predavanja

Vježbe

1. Uvod

0.25

2. Opšti aspekti međuljudskih odnosa

0.5

3. Međuljudski odnosi na brodu

0.5

0.25

4. Sporazumijevanje

0.5

0.25

5. Društvena i radna sredina

0.5

6. Uvježbavanje

0.75

0.5

3.0

1.0

Ukupno:

4

B2 + Lična prva pomoć + Protiv požarna zaštita
+ Lična sigurnost i društvena odgovornost

UKUPNO ČASOVA : 17.5

8.5

Ukupno:

26

DIO A73

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA PRUŽANJE PRVE MEDICINSKE POMOĆI NA BRODU

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Neposredno djelovanje	0.5	0.5
2. Sredstva prve pomoći	0.25	0.25
3. Struktura i funkcija tijela	1.0	0.25
4. Opasnosti od trovanja na brodu	0.5	0.25
5. Ispitivanje bolesnika	0.5	0.25
6. Povreda kičme	0.5	0.5
7. Opekotine, oparotine i uticaj hladnoće i vrućine	0.5	0.5
8. Lomovi, iščašenja kostiju, povrede mišića	0.5	0.5
9. Medicinska njega o spašenim, uključujući oštećenja, hipotermije i smrzotine	0.5	
10. Radio-medicinski savjet	0.25	
11. Farmakologija	0.25	0.25
12. Sterilizacija	0.25	0.25
13. Srčani udar, utopljenje i gušenje	0.5	0.5

6

4

Ukupno: 10

DIO A74

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O POSTUPCIMA U SLUČAJU OPASNOSTI ZA BEZBJEDNOST I PODIZANJE SVIJESTI O BEZBJEDNOSTI NA BRODU

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	0.5	
2. Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.5	
3. Odgovornost u pogledu bezbjednosti	0.25	
4. Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci	0.5	
5. Bezbjednosni postupci na brodu	0.25	
6. Spremnost u slučajima nužde uvježbavanja i vježbe	0.5	

Ukupno časova: 2.5

DIO A75

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVLJANJE GAŠENJEM POŽARA

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod i pravila sigurnosti	0.5	
2. Teorije gorenja	1.0	
3. Nadzor požara na brodovima	0.5	
4. Organizacija protivpožarne zaštite na brodu	1.0	
5. Izvođenje vježbe protivpožarne zaštite	1.0	1.0
6. Postupci gašenja požara	1.0	
7. Opasnosti za vrijeme gašenja požara	1.5	1.5
8. Lična protivpožarna zaštita	2.0	2.5
9. Istraživanje nastanka požara	1.0	
10. Završne odredbe	0.5	
	10	4.0
Ukupno:		14

DIO A76

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VOĐENJE MEDICINSKE BRIGE NA BRODU

	Predavanja	Vježbe
1. Prva pomoć	1.0	1.0
2. Njega o unesrećenima	1.5	1.5
3. Njega	0.5	0.5
4. Bolesti	1.5	0.5
5. Zloupotreba alkohola i droge	1.0	
6. Njega zuba	0.5	0.5
7. Ginekologija, trudnoća i porođaj	1.0	
8. Medicinska njega o spašenim uključujući oštećenje, hipotermije i smrzavanje	1.0	
9. Smrt na moru	0.5	
10. Pomoć od strane trećih osoba	1.0	
11. Provjera okoline na brodu	0.5	0.5
12. Sprečavanje bolesti	1.0	
13. Propisi i vođenje bilješke	0.5	
14. Ljekovi i medicinska oprema	0.5	0.5
15. Hiruška oprema, instrumenti i potrepštine	1.0	0.5
	13	5.5
Ukupno:		18.5

DIO A77

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE I HEMIKALIJA

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	1.5	
2. Svojstva tereta	2.0	
3. Otrovnost i ostale opasnosti	2.0	
4. Nadzor nad opasnosti	2.0	
5. Sigurnosna oprema i zaštita lica	4.0	
6. Sprečavanje zagađenja	2.5	
7. Postupci u slučaju opasnosti	2.0	
8. Oprema za rukovanje teretom	7.0	
9. Operacija s teretom	5.0	

Ukupno časova: 28

DIO A78

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	1.0	
2. Osnove svojstva nafte i opasnosti	2.0	
3. Sigurnost	1.5	
4. Zaštita od zagađenja	1.5	
5. Konstrukcija i oprema tankera za prevoz nafte	3.0	
6. Rad na tankerima za prevoz nafte	3.5	
7. Pumpe za teret i balast	1.0	
8. Postupci u slučaju opasnosti	1.0	
9. Sistem inertnog gasa	3.0	
10. Pranje tankova sirovom naftom	2.0	
11. Upravljanje rizikom na tankerima	1.5	
12. Planiranje postupka u slučaju opasnosti	1.0	
13. Pitanja i diskusije	1.0	

Ukupno: 23

DIO A79

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ HEMIKALIJA

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	1.0	
2. Osnove hemije i fizike	1.5	
3. Opasnost od hemikalija	2.5	
4. Pravila i propisi	2.0	
5. Nacrt broda i sadržaj tereta	2.0	
6. Sistem za rukovanje teretom	3.5	
7. Sigurnost i sprečavanje zagađivanja	3.0	
8. Rukovanje teretom i postupci sa balastom	4.0	
9. Poslovi čišćenja tankova	2.5	
10. Veza brod (terminal) kopno	1.5	
11. Postupci u slučaju opasnosti	1.0	
12. Pitanja i rasprava	0.5	
Ukupno:		25

DIO A80

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ TEČNOG GASA

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	1.5	
2. Svojstva tereta	2.0	
3. Otrovnost i ostale opasnosti	2.0	
4. Nadzor nad opasnosti	2.0	
5. Sigurnosna oprema i zaštita lica	4.0	
6. Sprečavanje zagađenja	2.5	
7. Postupci u slučaju opasnosti	2.0	
8. Oprema za rukovanje teretom	7.0	
9. Operacija sa teretom	5.0	
<hr/>		
Ukupno:		28

DIO A81

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA PREVOZ TEČNOG GASA

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	1.0	
2. Hemiske i fizičke karakterisitke gasova	6.0	
3. Opasnosti na gas tankerima	2.5	
4. Propisi	1.5	
5. Konstrukcija gas tankera i opreme za teret	1.5	
6. Sistem za rukovanje teretom	4.5	
7. Sigurnost na gas tankerima	2.5	
8. Operacija i rukovanje teretom	3.0	
9. Veza brod/kopno terminal	2.5	
<hr/>		
	Ukupno:	27

DIO A82

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVANJE ČAMCEM ZA SPASAVANJE I SPASILAČKIM ČAMCEM, OSIM BRZOG SPASILAČKOG ČAMCA I OVLAŠĆENJE ZA RUKOVANJE BRZIM SPASILAČKIM ČAMCIMA

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	0.5	
2. Opasnosti na brodu	0.5	
3. Pravila preživljavanja	0.5	
4. Korišćenje opreme		1.0
5. Spašavanje helikopterom	0.5	0.5
6. Plovila za preživljavanje	0.5	
7. Sohe i sredstva za spašavanje	0.5	
8. Pogon i oprema čamaca za spašavanje	0.5	0.5
9. Napuštanje broda	0.5	
10. Oprema za signalizaciju i pirotehnička sredstva	0.25	0.25
11. Postupci u plovilima za preživljavanje	0.5	
12. Prva pomoć	0.25	0.25
13. Uvježbavanje spuštanja i podizanja čamca		1.0
14. Korišćenje i rukovanje plovilima u nevirijeme	0.5	
15. Radio oprema	0.5	0.5
16. Uvježbavanje spuštanja splavova		1.0
17. Praktične vježbe i procjene		3.0
	6.5	8
Ukupno:		14.5

DIO A83

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD SA OPASNIM TERETIMA

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	0.5	
2. Klasifikacije opasnih materija	2.0	
3. Konvencije, propisi i preporuke	2.0	0.5
4. Obilježivanje	1.0	
5. Sigurnost osoblja	1.0	
6. Klasa 1-eksplozivi	1.5	
7. Klasa 2-gasovi	1.5	
8. Klasa 3-zapaljive tečnosti	1.5	
9. Klasa 4-zapaljive čvrste materije	1.5	
10. Klasa 5-Oksidirajuće materije i organski peroksidi	1.5	
11. Klasa 6-otrovne infektivne materije	1.5	
12. Klasa 7-radioaktivne materije	1.5	
13. Klasa 8-korozivne materije	1.5	
14. Klasa 9-razne opasne materije i predmeti	1.5	
15. Mjere predstrožnosti i postupci u slučaju opasnosti	1.5	
16. Medicinska prva pomoć	1.5	2.0
	23	2.5
Ukupno:	25.5	

DIO A84

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O MJERAMA SIGURNOSTI NA PUTNIČKIM BRODOVIMA

Upravljanje grupama ljudi u vanrednim situacijama na putničkim brodovima

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod u STCW '95	0.5	
2. Upravljanje grupama ljudi	0.5	0.75
3. Poznavanje svojstva broda	1.0	0.75
4. Mjere sigurnosti za osoblje koje pruža direktne usluge putnicima	0.5	0.5
5. Procjene i zaključak	0.5	
	3	2
Ukupno časova:	5	

Sporazumijevanje u vanrednim situacijama i korišćenje ličnih sredstava za spašavanje na putničkim brodovima

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod u STCW '95	0.5	
2. Upravljanje grupama ljudi	0.5	0.75
3. Poznavanje svojstva broda	1.0	0.75
4. Mjere sigurnosti za osoblje koje pruža direktne usluge putnicima	0.5	0.5
5. Procjene i zaključak	0.5	
	3	2
Ukupno časova:	5	

Sigurnost putnika i cjelovitosti trupa na putničkim brodovima

	Predavanja	Vježbe
1. Uvod u STCW '95	0.5	
2. Postupci ukrcaja i iskrcaja putnika	0.25	0.25
3. Proračun stabilnosti, trima i naprežanjabrodske konstrukcije	0.5	1.0
4. Otvaranje, zatvaranje i učvršćivanje otvora na trupu		0.75
	1.25	2.25
Ukupno:	3.5	

Upravljanje ponašanjem ljudi u vanrednim situacijama

		Predavanja	Vježbe
1. Nacrt i svojstva broda, planovi za nuždu, postupci i vježbe	0.5		
2. Korišćenje sredstava	0.25	0.25	
3. Nadzor nad ponašanjem u slučaju opasnosti	0.25	0.25	
4. Ljudsko ponašanje i radnje	0.5		
5. Uspostavljanje i održavanje uspješne komunikacije	0.25	0.25	
6. Mjere sigurnosti putnika	0.25	0.25	
7. Praktične vježbe			1.0
<hr/>			
	2.0	2.0	
	Ukupno:	4.0	

DIO A85

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST BRODA

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	1.0	
2. Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.5	
3. Odgovornost u pogledu bezbjednosti	1.0	
4. Procjene bezbjednosti broda	0.5	
5. Bezbjednosna oprema	0.5	
6. Plan bezbjednosti broda	0.5	
7. Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci	0.5	
8. Bezbjednosni postupci na brodu	0.5	
9. Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanja i vježbe	0.5	
10. Bilješke u pogledu bezbjednosti	0.25	
11. Bezbjednosna obuka	0.25	

Ukupno: 6

DIO A86

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOBLJENOSTI ZA POMORCE KOJIMA SU DODIJELJENE BEZBJEDNOSNE DUŽNOSTI

Područje	Predavanja	Vježbe
1. Uvod	0.5	
2. Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.25	
3. Odgovornost u pogledu bezbjednosti	0.5	
4. Procjena bezbjednosti broda	0.5	
5. Bezbjednosna oprema	0.5	
6. Otkrivanje, prepoznavanje i postupci	1.0	
7. Bezbjednosni postupci na brodu	0.5	
8. Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe	0.5	
9. Bilješke u pogledu bezbjednosti	0.25	
Ukupno časova:		4.5

DIO A87

PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST U LUCII OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST U KOMPANIJI

Područje		Predavanja	Vježbe	
1.	Uvod	0.75		
	1.1			Pregled programa
	1.2			Stručnosti kojete treba postići
	1.3			Postojeće prijetnje bezbjednost
	1.4			Tehnološki postupak na brodu i u luci
2.	Politika bezbjednosti u pomorstvu	0.75		
	2.1			Svijest o međunarodnim konvencijama, pravilnicima i preporukama
	2.2			Svijest o propisima i pravilima Crne Gore
	2.3			Definicije
	2.4			Povjerljivi podaci i bezbjednosne komunikacije
3.	Odgovornost u pogledu bezbjednosti	0.5		
	3.1			Vlade potpisnice
	3.2			Društvo
	3.3			Brod
	3.4			Luke
	3.5			Oficirodgovoran za bezbjednosnu zaštitu broda
	3.6			Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu u društvu
	3.7			Lice odgovorno za bezbjednosnu zaštitu luke
	3.8			Pomorci sa posebnim dužnostima u pogledu bezbjednosti
	3.9			Osobljeluke s posebnimdužnostima u pogledubezbjednosti
	3.10			Ostalalica
4.	Otkrivanje prijetnji, prepoznavanje i postupci	1.0		
	4.1			Prepoznavanje i otkrivanje oružja, opasnih stvari i naprava
	4.2			Prepoznavanje lica koja predstavljaj ubezbjednosni rizik
	4.3			Načini onemogućavanja mjera bezbjednosti

5.	Bezbjednosnip ostupci u luci		0.5		
	5.1	Radnje potrebne na različitim stepenima bezbjednosti			
	5.2	Prijava incidenata u pogledu bezbjednosti			
6.	Spremnost u slučaju nužde, uvježbavanje i vježbe		0.5		
	6.1	Svijest o planovima za slučaj nezgode			
	6.2	Uvježbavanje i vježbe bezbjednosti			
			Ukupno časova	4.0	0
			4,0		

DIO A88

OBUKA ZA ČLANOVE ISPITNE KOMISIJE

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Međunarodne obaveze Crne Gore prema IMO-u	0,25	
1.1. Međunarodni pravni instrumenti	0,25	
1.2. Međunarodna STCW Konvencija	0,50	
1.3. Rezolucije STCW Konvencije	0,50	
1.4. Radio-dnevnik Međunarodne unije za telekomunikacije	0,25	
1.5. SOLAS Konvencija	0,50	
1.6. Rezolucije IMO Skupštine	0,25	
1.7. IBC i IGC Pravilnik	0,25	
1.8. ILO konvencija br. 53	0,25	
	3,0	
2. Zahtjevi za sticanje ovlaštenja o osposobljenosti	0,25	
2.1. Zahtjevi STCW Konvencije	2,0	1,0
2.2. Ovlaštenja izvan STCW Konvencije	0,75	
	3,0	1,0
3. Organizacija pismenih ispita	1,5	2,5
3.1. Metodologija ispitivanja	1,0	2,0
3.2. Kvalitet ispita	1,0	2,0
3.3. Subjektivni ispiti	0,5	0,5
3.4. Objektivni ispiti	0,5	0,5
3.5. Ispiti nadopunjavanja	0,5	0,5
3.6. Nadzor nad ispitima	0,5	
3.7. Publikacije i oprema za organizaciju ispita	1,0	
3.8. Usmena uputstva	0,5	
	7,0	8,0
4. Ocjenjivanje pismenih ispita	0,50	
4.1. Ocjenjivanje usmenih ispita	0,50	
	1,0	
5. Usmeni i praktični ispiti	1,0	1,0
	1,0	1,0
6. Održavanje standarda kvaliteta	0,5	
6.1. Pregled ispitnih materijala	1,0	2,0
6.2. Greške	0,5	
6.3. Žalbe	0,5	0,5
6.4. Priznanje ovlaštenja o osposobljenosti	0,5	0,5
6.5. Oslobođanja, izuzeća i ekvivalentnosti ovlaštenja	0,5	1,0
6.6. Obnavljanje ovlaštenja	0,5	
	4,0	4,0
7. Vođenje spisa	0,5	1,0
7.1. Izdavanje i zamjenjivanje ovlaštenja	0,25	
7.2. Sprovođenje standarda kvaliteta	0,25	
	1,0	1,0
	20,0	15,0
Ukupno	časova: 35,0	

DIO A89

OBUKA ZA INSTRUKTORE PRAKTIČNE OBUKE

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
1. Razumijevanje i opisivanje STCW zahtjeva – kurseva za sticanje osposobljenosti (kursevi koji se odnose na osposobljavanje)	2.00	
1.1. Opisivanje zahtjeva STCW Konvencije za kurseve koji se odnose na osposobljavanje		
2. Efikasno planiranje okruženja za učenje	5.00	4.00
2.1. Planiranje procesa učenja		
2.2. Pokazivanje posjedovanja znanja o faktorima koji utiču na učenje posjetica kursa		
3. Efikasno korišćenje nastavnih metoda predavanja	6.00	10.00
3.1. Prikazivanje opsega metoda predavača koji odgovaraju potrebama obuke pomoraca – slušalaca		
4. Korišćenje odgovarajućih sredstava za obuku	3.00	9.00
4.1. Prikazivanje opsega predavačkih pomagala – sredstava		
4.2. Izabiranje odgovarajućih predavačkih sredstava		
5. Stvaranje značajnog plana lekcija	3.00	6.00
5.1. Identifikovanje outputa za lekciju		
5.2. Prepoznavanje faktora koje treba uzeti u obzir pri planiranju lekcije		
6. Procjena predavanja i učenja	2.00	4.00
6.1. Analiziranje upotrebe evaluacije		
6.2. Identifikacija mjerenja performansi		
6.3. Izabiranje odgovarajuće metode evaluacije		
6.4. Identifikovanje potreba za menadžmentom kvaliteta		
7. Izrada kurseva za studiranje – učenje	3.00	3.00
7.1. Identifikacija faktora koje treba uzeti u obzir prilikom stvaranja programa studiranja - učenja		
7.2. Završi i predaj novi kurs studiranja - učenja		
	24.00	36.00
Ukupno časova:	60.00	

1. Osnovna sigurnost na brodu (STCW Reg. VI/1)

a) Lično preživljavanje

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod, sigurnost i preživljavanje	0.5	
2.	Slučajevi opasnosti	0.25	
3.	Lična sredstva za spašavanje		0.75
4.	Evakuacija		0.75
5.	Preživljavanje na moru u slučaju napuštanja broda	0.25	1.0
6.	Pomoć helikopterima	0.25	
7.	Radio oprema za opasnost	0.25	
Ukupno časova		1.5	2.5
		4.0	

b) Protivpožarna zaštita

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Teorija gorenja i trougao eksplozivnosti	0.25	
2.	Izvori požara, tipovi i klasifikacija, gorive materije koje se mogu naći na brodu	0.5	
3.	Opasnosti od požara i potreba za stalnim oprezom	0.25	
4.	Brodská protivpožarna oprema	0.25	
5.	Lokacija protivpožarnih aparata i izlaza u slučaju opasnosti	0.25	
6.	Upotreba fiksnih sistema za gašenje požara i mjere opreza	0.25	
7.	Širenje požara u različitim djelovima broda, mjere otkrivanja požara i dima na brodovima i automatski požarni alarmi	0.25	
8.	Izbor protivpožarnih sredstava i opreme	1.0	2.0
9.	Upotreba aparata za disanje u dimom ispunjenim prostorima i zatvorenim/ograničenim prostorima		1.0
10.	Upotreba aparata za disanje tokom gašenja požara		1.0
11.	Upotreba radio komunikacione opreme uz ostalu opremu i alat gasitelja požara tokom akcija spašavanja		1.0
Ukupno časova		3.0	5.0
		8.0	

2. Rukovanje čamcem za spašavanje i spasilačkim čamcem osim brzog spasilačkog čamca (STCW Reg. VI/2-1)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Opasnosti na brodu	0.25	
2.	Pravila preživljavanja	0.25	
3.	Upotreba opreme		0.5
4.	Načini spašavanja helikopterom	0.5	1.0
5.	Sohe i kolektivna sredstva za spašavanje (LB, FRB, LR)	0.5	
6.	Motor čamca za spašavanje i spasilačkog čamca i prateći uređaji i oprema	0.5	
7.	Oprema za signalizaciju, pirotehnička sredstva i radio oprema	0.5	
8.	Postupci koje treba preduzeti u čamcu za spašavanje	0.5	
9.	Napuštanje broda i vježbe spuštanja i povratka čamacu		2.0
10.	Upravljanje čamcem za spašavanje, spasilačkim čamcem i brzim spasilačkim čamcem u lošim vremenskim uslovima		0.5
11.	Vježbe spuštanja splavova za spašavanje		1.0
Ukupno časova		3.0	5.0
		8.0	

3. Rukovanje brzim spasilačkim čamcem (STCW Reg. VI/2-2)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Opasnosti na brodu	0.25	
2.	Pravila preživljavanja	0.25	
3.	Upotreba opreme		0.5
4.	Načini spašavanja helikopterom	0.5	1.0
5.	Sohe i kolektivna sredstva za spašavanje (LB, FRB, LR)	0.5	
6.	Motor brzog spasilačkog čamca i prateći uređaji i oprema	0.5	
7.	Oprema za signalizaciju, pirotehnička sredstva i radio oprema	0.5	

8.	Postupci koje treba preduzeti u brzom spasilačkom čamcu	0.5	
9.	Napuštanje broda i vježbe spuštanja i povratka čamac		2.0
10.	Upravljanje brzim spasilačkim čamcem u lošim vremenskim uslovima		0.5
11.	Vježbe spuštanja splavova za spašavanje		1.0
		Ukupno časova	5.0
			8.0

4. Upravljanje gašenjem požara (STCW Reg. VI/3)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Nadzor požara na brodovima	0.25	
2.	Organizacija protivpožarne zaštite na brodu	0.25	
3.	Postupci gašenja požara	0.25	
4.	Opasnosti za vrjeme gašenja požara	0.25	
5.	Izvođenje vježbi protivpožarne zaštite i evaluacija		2.75
6.	Istraživanje nastanka požara		0.25
		Ukupno časova	3.0
			4.0

5. Pružanje prve medicinske pomoći na brodu (STCW Reg. VI/4-1)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Struktura i funkcija tijela	0.25	
2.	Sredstva prve pomoći (priručna i namjenska)	0.5	
3.	Ispitivanje bolesnika i neposredno djelovanje	0.5	0.5
4.	Povrijeđeni u nesvijesti, povrijeđeni u stanju šoka, koma položaj	0.5	1.0
5.	Srčani udar, utapanje i gušenje	0.5	
6.	Oživljavanje, reanimacija i CPR (nova pravila)	0.5	1.5
7.	Povrede kičme i upotreba Neil-Robertson nosila	0.25	1.0
8.	Opekotine, oparotine i uticaj hladnoće i vrućine	0.25	0.5
9.	Krvarenje, lomovi, iščašenja kostiju, povrede mišića	0.5	
10.	Zavoji i imobilizacija, šivenje, davanje injekcija i davanje infuzije		2.0
11.	Medicinska briga o spašenima uključujući povrede, hipotermiju i smrtnost	0.25	0.5
12.	Farmakologija i sterilizacija	0.25	
13.	Opasnost od trovanja na brodu	0.25	
14.	Psihološki/psihijatrijski problemi	0.25	
15.	Radio-medicinski savjeti	0.25	
		Ukupno časova	7.0
			12.0

6. Vođenje medicinske brige na brodu (STCW Reg. VI/4-2)

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Provjera okoline na brodu	0.25	
2.	Bolesti i sprečavanje bolesti, njega zuba, ginekologija i trudnoća	0.25	
3.	Zloupotreba alkohola i droga	0.25	
4.	Neposredna briga o unesrećenima i njega povrijeđenih i bolesnih	0.25	
5.	Smještaj povrijeđenih, lijekovi, medicinska oprema i vođenje bijeski	0.25	
6.	Hirurška oprema, instrumenti i potrepštine	0.25	
7.	Pomoć od strane trećih lica	0.25	
8.	Smrt na moru	0.25	
9.	Izvođenje vježbi zbrinjavanja i obrade pacijenta i evaluacija		2.0
		Ukupno časova	2.0
			4.0

DIO B1
PROGRAM POLAGANJA ISPITA ZA STICANJE ZVANJA I IZDAVANJE OVLAŠĆENJA
ODNOSNO OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI I POSEBNOJ
OSPOSOBLJENOSTI

PROGRAM POLAGANJA ISPITA ZA STICANJE ZVANJA I IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 3000 BT ILI VEĆEM (STCW II/2)

1. Navigacija i planiranje plovidbe (Usmeno i pismeno)

Planiranje putovanja u svim uslovima po prihvatljivim metodama crtanja okeanskih ruta:

Potreba za detaljnim planom; Primjena međunarodne regulative; Izrada plana (vez-vez, vez-pilotska stanica, pilot-pilot, pilotska stanica-vez); Analiza faza planiranja (procjena, planiranje, izvršenje, praćenje); Analiza elemenata za kvalitetno planiranje; Upotreba nautičkih publikacija, pilotskih knjiga, pilotskih karata, atlasa morskih mjena; Odstupanja od početnog plana; Proračun ETA (po loksodromi, ortodromi, kombinovanom navigacijom); Brzina broda, planiranje zaliha goriva, intezitet saobraćaja; Analiza meteoroloških informacija, informacije o morskim strujama i mjenama; Kreiranje rute na papirnoj karti; Planiranje na ECDIS-u, upotreba ispravljenih elektronskih karata; Podešavanje parametara rute, podešavanje *Cross Track Limit-a* (XTL), tačke okreta, planiranje tačaka promjene kursa; Elementi sigurnosti na ruti, određivanje sigurne dubine, obilježavanje *No go areas* – zone koje se izbjegavaju; Poznavanje podataka o brodu, manevarske karakteristike

broda, procjena UKC, računanje dodatnog zažaja (*squat*); Praćenje vremenskih zona, procjena ETD; Provjera rute, analiza opasnosti, modifikacija rute u cilju izbjegavanja opasnosti; Rute gdje se očekuju rbarski brodovi ili čamci, zone piratskih aktivnosti; Sistemi izvještavanja sa broda i VTS; Principi izvještavanja sa broda, upotreba AIS-a, izvještavanje o opasnim teretima, VTS procedure;

Astronomska navigacija:

Određuje poziciju broda različitim metodama; Upotreba tablica gotovih rezultata; Identifikacija nebeskih tijela; Kontrola tačnosti pozicije i provjera ispravnosti instrumenata; Asistencija oficirima i kadetima kod pravilnog korišćenja metoda astronomske navigacije;

Terestrička navigacija:

Vrste i greške stajnica; Vrste i greške pozicija; Određivanje pozicije broda; Upotreba priručnika i publikacija (katalog, nautičke tablice, navigacijske karte, okeanske rute, peljar, grafikoni, daljinari, oglas za pomorce, popis svetionika);

Moderna elektronska navigaciona sredstva:

Integrirani navigacioni most; GPS/DGPS; Određivanje pozicije i praćenje kretanja na RADAR-u; Ostala elektronska sredstva;

Djelovi magnetnih kompasu i njihove funkcije:

Podjela magnetnih kompasu, djelovi magnetnih kompasu i njihova svojstva;

Greške magnetnih kompasu i njihovo otklanjanje:

Mjerenje kursa i azimuta; Mjerenje pramčanih i horizontalnih uglova; Zemlja kao magnet; Karte geomagnetnih elemenata, pretvaranje kurseva i azimuta; Magnetna deklinacija-varijacija; Ispravljanje varijacija; Brodsko magnetno polje, vrste broskog magnetizma; Stalni i promjenjivi broski magnetizam; Konstantna devijacija; Približna formula devijacije; Devijacija zbog nagiba broda, nagibni korektor; Kompenzacija magnetnog kompasu, razmagnetizacija broskog trupa; Devijacija izazvana djelovanjem koeficijenata; Ukupna devijacija magnetnog kompasu; Određivanje devijacije metodom pokrivenog smjera; Određivanje devijacije metodom udajenog terestričkog objekta i upoređenja sa žiro kompasom; Metode kontrole devijacije, knjiga kontrole devijacije, obaveze OS u pogledu kontrole devijacije;

Principi rada žiro kompasu:

Žiro kompas, greške i korekcije; Gušenje oscilacija sa jednim žiroskopom; Gušenje oscilacija sa dva žiroskopa; Žiro kompas SPERRY; Žiro kompas ANSCHUTZ; Greške žiro kompasu; Korekcije grešaka žiro kompasu;

Kontrola žiro kompasu:

Redovne i periodične kontrole žiro kompasu;

Radovi i održavanje žiro kompasu:

Redovno i periodično održavanje žiro kompasu;

Orijentacija slike:

Head up slika (prednosti i nedostaci), greške u interpretaciji slike; North up slika (prednosti i nedostaci), Course up;

Pravo i relativno kretanje (TM, RM)

Automatsko plotovanje:

Prednosti ARPA-e, Elementi trougla plotovanja, CPA, TCPA, greške kod plotovanja; Analiza kretanja tragova; Podešavanje alarma za CPA/TCPA;

Smanjena vidljivost:

MPISM – smanjena vidljivost, određivanje sugurne brzine, organizacija straže na mostu; Analiza primjene MPISM, zvučni signali;

Radarski vektori i tragovi:

Radarski vektori, pravi vektori, relativni vektori; Podešavanje vektora; Procjena rizika od sudara na osnovu vektora; Radarski tragovi, pravi tragovi, relativni tragovi; Podešavanje tragova;

Timski rad na mostu:

Timski rad posade na mostu; Odnos zapovjednik/oficira; Organizacija dnevne i noćne straže, podrška kadetu; Potreba za prisustvom zapovjednika na mostu; Navigacija u uslim prolazima; Navigacija u rijekama, Analiza izbjegavanja sudara, određivanje vrijednosti minimalno prihvatljivog CPA, komunikacija sa drugim brodom;

Vođenje sigurne navigacije:

Podrška oficirima; Obaveze i odgovornosti oficira; Preuzimanje komande od strane zapovjednika; *Bridge Daily Check List*. Opema na mostu; Metode sigurne navigacije; Analiza učestalosti pozicije; Obalna navigacija;

ECDIS:

Nedostaci ECDIS-a. Analiza grešaka; Navigacioni audit; Ispravljanje karata;

AIS:

Princip rada; AIS *plug*; AIS statički podaci, dinamički podaci; Brzina *updating* podataka; AIS CBT; Uloga AIS kod VTS, *Reporting points*, razmjena podataka; Karakteristike SART – AIS, interval osvježavanja podataka; Pouzdanost AIS podataka;

2. Pomorska meteorologija i okeanografija (Usmeno)

Sinoptičke i karte prognoze vremena iz bilo kojih izvora:

Tumačenje sinoptičke karte; Vremenska karta; Tumačenje meteoroloških elemenata; Sinoptičke konsultacije; Ostali načini grafičkog prikaza elemenata; Crtanje sinoptičkih situacija;

Nivo informacija raspoloživih putem faksa, internet i e-maila:

Informacije sa faksimila; Informacije sa NAVTEX-a; Informacije sa radio stanica; Informacije sa prognostičkog fax karata; Mogućnosti dobijanja informacija putem interneta i e-maila;

Prognoza vremena i tropske oluje:

Analiza prognoze vremena; Vrste prognoze; Prognoza upotrebom vremenskih karata; Opšta pravila strujanja vazduha, kretanje vazдушnih masa; Kretanje vazдушnih frontova; Prognoza vremena na osnovu lokalnih predznaka; Primjeri iz Jadranskog mora, Mediterana i ostalih mora; Ocjena prognoze; Tumačenje meteoroloških obavještenja; Procjena izvora meteoroloških upozorenja, prijem upozorenja; Vremenski bilteni; Meteo radio obavještenja; Signali upozorenja; Procjena očekivanog stanja mora; Podjela NAVAREA zone; EGC poruke; Vazдушne mase, tople i hladne vazдушne mase, kretanje fronta; Razvoj ciklona, kretanje ciklona; Razvoj anticiklona,

kretanje anticlona; Tipovi oluja, opšte karakteristike tropskog ciklona; Manevar izbjegavanja centra ciklona; Područja i vrste drugih oluja; Karakteristike tornada i drugih nevremena; Statističke tabele javljanja nevremena;

Glavni oblici i kretanje leda, sigurnost navigacije u ledu i uslovi:

Nastanak leda; Oblici i vrste leda; Kretanje leda; Granice leda; Čitanje karata leda; Službe praćenja leda; Principi plovidbe u području leda; Preporučene staze kretanja; Sigurnosne mjere i poseban dizajn gradnje brodova za područja teškog leda; Aranžmani brodske konstrukcije koji smanjuju negativan uticaj leda; Vođenje navigacije u područjima opasnim zbog prisustva leda; Mjere predostrožnosti u posebno hladnim okruženjima;

Okeanski sistemi morskih struja:

Proces nastajanja morskih struja; Kretanje morskih struja; Informacije o strujama kod planiranja putovanja; Analiza nastanka i kretanja talasa; Talasi živog i mrtvog mora; Uticaj ukrštenog mora *Cross Sea*; Planiranje putovanja uzimajući u obzir vremensku situaciju i visinu talasa; Crtanje povoljne rute; Karte vremena i pilotske karte za područje plovidbe;

Računanje plime i oseke:

Nastanak morskih mijena; Elementi plimnog talasa; Uticaj plimotvornih tijela; Položaj plimotvornih tijela u odnosu na Zemlju; Kretanje plimnog talasa; Instrumenti i mjerenja; Porijeklo struja morskih mijena; Čitanje predviđenog smjera i jačine struje morskih mijena; Računanje vremena nastupa, visinu, smjer i jačinu morskih mijena i struja koristeći tablice morskih mijena i karte struja;

Odgovarajuće nautičke publikacije za morske mijene i morske struje:

Tablice i karte vremena nastupa morskih mijena; Određivanje visine, smjera i jačine; Čitanje karti i atlasa morskih struja; Određivanje smjera i jačine struje; Upotreba informacija dobijenih putem interneta i e-maila;

3. Manevrisanje brodom i izbjegavanje sudara na moru (usmeno i praktično)

Navigacija i praćenje putovanja:

Tim oficira na mostu, uloga zapovjednika, procjena sposobnosti oficira, rad sa kadetima; Navigacija sa pilotom, odnos zapovjednik-pilot, odnos oficir-pilot; Metode određivanja pozicije, učestalost praćenja pozicije, radarska pozicija, astronomska osmatranja; Tehnika paralelnog indeksovanja; Sigurna visina (*Safety height*), vazdušni gaz (*Air draft*); Tačka otpočinjanja okreta (*wheel over point*), ROT, okretanje broda auto pilotom i ručnim kormilarenjem; Bezbjedno odstupanje od rute zbog izbjegavanja sudara; Vođenje navigacije u separacionim zonama, ucrtavanje kursa u separaciji, presjecanje separacije; *Check List-e* i njihov sadržaj; Zabranjene zone za navigaciju, zone vojnih vježbi, sidrište; Smanjena vidljivost, sigurna brzina, *Restricted visibility check list*; Područje leda i mjere predostrožnosti; Načini za određivanje pozicije broda, unakrsne provjere pozicije; *Passage planning Seagull* – analiza sadržaja programa; Zaštita životne sredine, MARPOL, SECA zone; Teretna vodna linija, zone za *load line*; Brodarski ugovor *Charter Party*, uputstva za putovanje od zakupoprimca (*Voyage Instructions*), uputstva za putovanje od kompanije, *Noon Report*, *Master Night Order Book*;

Mjere predostrožnosti kod namjernog nasukavanja broda:

Postupci kod neizbježnog nasukavanja i nakon nasukavanja; Odsukavanje sa i bez pomoći; Postupci u slučaju kada je sudar neizbježan; Postupci nakon sudara ili gubitka vodonepropusnosti i integriteta trupa; Procjena i kontrola oštećenja; Kormilarenje u nuždi; Tegljenje u nuždi i procedure tegljenja;

Sadržaj, primjena i svrha Međunarodnih pravila za izbjegavanje sudara na moru iz 1972. godine sa amandmanima:

Analiza pravila 1-37 (analiza i primjena); Računarski program COLREG; Identifikacija objekta na osnovu svijetla; Određivanje rizika od sudara; Donošenje odluke na osnovu situacije; Analiza *Restricted Visibility Check List-e*;

Sadržaj, primjena i svrha principa koji se moraju primjeniti kod držanja navigacione straže na upravljačkom nivou:

Organizacija straže na mostu; Situacije u kojima se zapovjednik poziva na most, postupak preuzimanja straže od strane zapovjednika; Principi i pravila držanja brodske straže (po moru, na sidru, u luci, u opasnim područjima); Upravljanje timom na zapovjedničkom mostu; Priprema opštih naređenja (*Standing Orders*); *Night Order Book*; Uputstva kormilaru za osmatranje; Uputstva kormilaru za obilazak i provjeru zatvora na brodu u vanrednim situacijama; Upotreba ECDIS-a u obalnom području plovidbe; Vođenje navigacije u uslovima smanjene vidljivosti i guste magle; Vođenje navigacije u prisustvu pilota; Organizovanje straže u području pirata; Vođenje navigacije u području pirata;

Zapisivač podataka o putovanju (VDR) i alarmnog sistema za praćenje budnosti (BNWAS):

Princip rada VDR i SVDR sistema; Uloga kapsule VDR sistema; MSC rezolucija A861 (20); BNWAS uređaj, Poglavlje VI/19 SOLAS Konvencije;

Prilaz pilotskoj stanici i ukrcaj/iskrcaj pilota:

Plan putovanja do pilotske stanice; Priprema broda za ukrcaj pilota; Instrukcije za postavljanje pilotske skale; Ručno kormilarenje; Upotreba dvije pumpe kormila; Ostale mjere predostrožnosti; Pravljenje zavjetrine za pilotski čamac; Odnos brzine broda i brzine čamca; Analiza uticaja struje i vjetra; Manevrisanje prema pilotskoj stanici;

Navigacija u rjekama i ograničenom vodenom prostoru:

Uticaj plitke vode, plovidba u plitkoj vodi; Brodski čučanj (*squat*), koeficijent punoće, brzina broda; Analiza plovidbe u uskim kanalima; Odnos poprečnog presjeka broda i kanala; Analiza uticaja obale; Preticanje u kanalima; Analiza privlačenja brodova; Okretanje i sposobnost kormila u plitkoj vodi; Položaj tačke okreta broda pri okretanju u plitkoj vodi; Procjena tačke početka okreta; Proračunavanje tačke okreta; Procjena uticaja struje i vjetra; Određivanje smjera struje; Određivanje smjera vjetra; Analiza uticaja na različite tipove brodova; Način upotrebe sidra za okretanje broda; Manevrisanje u rijeci; Manevrisanje u uskim kanalima;

Iznos otklona kormila (*rate of turn*):

Konstantni ROT; Postupak vizuelnog praćenja okreta; Planiranje okreta sa konstantnim ROT;

Manevrisanje u plitkim vodama:

Dubina ispod kobilice UKC; Faktori koji utiču na smanjenje UKC; Asistencija remorkera; Upotreba sidara;

Interakcija brod-kopno i brod-brod:

Interakcija brod-kopno, interakcija brod – brod; Analiza preticanja; Analiza mimoilaženja brodova; Analiza promjene u pritisku vode;

Vež i odvež broda u različitim uslovima:

Kontrola i predviđanje nagiba pramca i krme; Analiza manevra isplovljenja broda sa jednim propelerom po lijepom vremenu; Analiza manevra isplovljenja broda sa jednim propelerom po vjetrovitom vremenu; Smjer vjetra prema obali; Smjer vjetra od obale; Analiza manevra isplovljenja broda sa dva propelera; Manevar pristajanja pomoću remorkera; Okretanje broda pomoću remorkera; Karakteristike remorkera; Analiza pristajanja pomoću dva ili više remorkera (remorkeri na pramcu i krmi, remorker vezan za bok, potiskivanje remorkerom); Analiza manevra pristajanja broda velike tonaže, plutača terminal za naftu; Analiza manevra pristajanja na plutaču (prilaženje plutači, vez broda na dvije plutače, isplovljavanje sa plutače); Manevar pristajanja u četvorovez, upotreba jednog sidra, upotreba dva sidra, isplovljenje; Boravak i sigurnost broda na vežu; Određivanje broja konopa; Organizovanje obilaska veza; Uticaj vjetra; Računanje snage vjetra u tonama; Uticaj struje; Procjena sile koja je potrebna za kontriranje struji; Analiza upotrebe sidra za zaustavljanje broda u hitnim slučajevima; Postupak obaranja sidra; Bočni potiskivači (*thrusters*); Analiza upotrebe potiskivača; Analiza rukovanja propelerom sa prekretnim krilima (*pitch*), konstantni *pitch*, promjenljivi *pitch*; Analiza prednosti *pitch* propelera;

Interakcija između broda i remorkera:

Tipovi remorkera; Savremeni remorkeri (vodeni traktori); Postupak hvatanja remorkera, konop od remorkera, konop sa broda, dužina konopa; Mjere predostrožnosti;

Različite vrste pogona i kormila:

Tipovi kormila; Analiza sila na kormilu; Karakteristike *Scilling-Vectwinovog* kormila; Aktivno kormilo; Analiza uticaja propelera na kretanje broda, sile koje djeluju na propeler; Manevrisanje brodom sa jednom glavnom pogonskom mašinom; Manevrisanje brodom sa dvije glavne pogonske mašine;

Tipovi sidra i izbor sidrišta, sidrenje:

Analiza izbora sidrišta; Analiza kvaliteta morskog dna; Manevar sidrenja, procjena da li brod stoji u toku obaranja; Faktori koji određuju dužinu oborenog lanca, vrsta dna, jačina vjetra struje, vremenske prilike, definiše lažni prostor, lažni prostor sa jednim sidrom, lažni prostor sa dva sidra; Postupak obaranja sidra, načini obaranja; Analiza boravka na sidru; Kontrola pozicije; Analiza manevra sidrenja sa dva sidra, prilazni kurs protiv vjetra, prilazni kurs okomito vjetar; Analiza postupak dizanja sidra; Pravilan rad sa uređajem;

Dokovanje:

Analiza informacija koje se šalju doku; Brodski planovi i nacrti; Idealan trim za dokovanje; Analiza statičkog stabiliteta kod dokovanja; Aranžman upotrebe vode za gašenje požara; Upotrebu telefona za hitne slučajeve; Mjere predostrožnosti kod punjenja doka vodom;

Rukovanje brodom u lošem vremenu:

Analiza značaja prilagođavanja brzine broda; Analiza odnosa dužine talasa i dužine broda; Prilagođavanje kursa broda; Analiza perioda valjanja broda; Analiza deplasmana, GZ;

Spuštanje čamca i splava u lošem vremenu:

Mjere predostrožnosti; Analiza postupka stvaranja zavjetrine; Različiti sistemi za spuštanje; Analiza uticaja brzine broda; Analiza ostalih faktora; Analiza postupka ukrcanja brodolomnika iz čamca na brod; Analiza ukrcanja sa splava za spašavanje;

Manevarske karakteristike raznih tipova brodova:

Analiza manevarskih karakteristike broda, zaustavni put, krug okreta, zaustavljanje broda; Manevrisanje sa kontejnerskim brodom; Manevrisanje sa putničkim brodom;

Plovidba smanjenom brzinom u cilju izbjegavanja oštećenja talasima:

Uticaj brzine broda; Odnos dužine talasa i dužine broda;

Metode plovidbe u blizini leda:

Informacije o kretanju leda, izvori informacija, karte leda, upozorenja o ledu; Radar i led, nedostaci radara; Analiza asistencije ledolomca; Postupak broda, brzina i kurs; Metode čišćenja palube od leda; Metode sprečavanja pucanja cijevi;

Plovidba u šemama razdvojene plovidbe:

Šeme razdvojene plovidbe (*Separacione zone*); Definiše primjenu COLREG-a; Postupak presjecanja separacije; Postupak uključivanja u separaciju; Komunikacija sa VTS, davanje informacija koje traži VTS;

4. Brodska postrojenja (Usmeno i praktično)

Definicija pojmova:

Masa, sila, rad, snaga, energija, pritisak, napon, naprezanje i jedinice za njihovo mjerenje; Koristan rad motora, indikatorski dijagram, potrošnja goriva;

Dizel motori:

Princip rada brodskih pogonskih postrojenja dizel motora; Analiza i opis dvotaktnog i četvorotaktnog dizel motora; Prednosti i nedostaci sporohodnih dizel motora; Požari u ispirnom prostoru i njihovo otklanjanje; Metode prednabijanja; Sistem goriva; Sistem uja; Rashladni sistem kod motora; Prednosti i nedostaci srednjehodnih dizel motora; Reduktori kod srednjehodnih dizel motora; Spojnice i uređaj za prekretnje; Priprema dizel motora za stand by stanje; Startovanje motora, zaustavljanje i prekretnje motora kod direktne propulzije broda; Broj startovanja motora u zavisnosti od kapaciteta spremnika vazduha; Gubici toplote kod glavnog pogonskog dvotaktnog motora;

Sistem parnih turbina i kotlova:

Turbina, sistem napajanja i kotao kao sistem; Akcione i reakcione turbine; Instalacija parne turbine i reduktora; Otvoreni i zatvoreni napojni sistema; Glavne karakteristike vodocijevnih kotlova; Postupak predgrijavanja parne turbine do manevarske spremnosti; Postupak manovre parnom turbinom;

Gasne turbine:

Sistem gasne turbine; Kompresorski djelovi gasne turbine; Komora za sagorijevanje ili dio turbine gdje se vrši sagorijevanje; Turbinski dio gasne turbine;

Propeler i propelerska osovina:

Raspored opterećenja glavne odzivne osovine međuosovine i osovine propelera; Prenos propelerskog potiska na trup broda; Podmazivanje uljem ležaja stativne cijevi; Učvršćivanje propelera na propelersku osovину; Uspon, slip i korisnost propelera; Procenat slipa na osnovu datih podataka; Brzina broda, broj okretaja motora u minuti, srednji uspon vjaka i procenat slipa; Razmještaj i rad propelera za zakretnim krilcima; Mjere prije rada CPP (upućivanje glavnog motora, plovidba, ulazak u luke ili vode ograničenog gaza);

Kontrola sa mosta:

Kontrola sistema upravljanja glavnim pogonskim strojem uključujući upravljanje sa mosta iz mašinskog prostora i prebacivanje kontrole upravljanja; Kontrola upravljanja zakretnim propelerom sa mosta; Kontrola upravljanja sa mosta parnom turbinom uključujući kotlove; Kontrola sa mosta gasne turbine uključujući gasne generatore; Indikatori i alarmi u slučaju kontrole sa mosta; Raspored i rad bočnih trastera; Kontrola sa mosta i indikatori bočnih trastera; Koncept rada kontrolnog sistema; Terminologija koja se koristi u kontrolnom sistemu; Kontrolni sistem "fail safe"; Kontrolni sistem "fail run"; Značenje sigurnosni sklop (*safety interlok*) u kontrolnom sistemu; Tipovi kontrole otvorene i zatvorene petlje;

Brodске pomoćne mašine:

Razlika između vodocijevnih i vatrocijevnih kotlova; Pomoćni kotlovi; Ekonomajzer; Izmjenjivač toplote kod ekonomajzera; Povratak pare u pregrjač; Napajanje kotla sistemom goriva; Efekti soli u napojnoj vodi kotla; Značenje pojma „priming“; Uticaj viška vode kroz moku paru kod turbine;

Destilacija i sistem slatke vode:

Destilacioni sistem; Operacije u flesh evaporatoru; Tretman slatke vode namijenjen za piće; Sistem slatke vode namijenjen za pranje;

Pumpe i sistem pumpanja:

Podjela pumpi, učinak, klipne ili centrifugalne; Klipne pumpe; Rotacione pumpe; Vijčane pumpe; Aksijalne pumpe; Centrifugalna pumpa; Potreba punog usisavanja kod centrifugalnih pumpi; Glavni gubici kod pumpe; Visinu kapaciteta usisavanja kod pumpe; Kažućni sistem i balasni sistem kod broda za rasuti teret; Stanje u mašinskom prostoru kada je spojen usis za slučaj nužde i glavna cirkulaciona pumpa;

Kormilarski uređaj:

Hidraulićni stroj, ram tip; Kormilo uređaj sa rotacionim krilcima; IMO zahtjevi za pomoćni kormilarski uređaj; Princip rada telemotora; Princip rada elektrićnog kormila; Prebacivanje upravljanja sa daljinskog na lokalni postupak; Zahtjev za napajanjem elektrićnog i elektro hidraulićnog kormila; Zahtjev za kormilarenjem u nuždi; IMO zahtjevi za kormilarenjem u nuždi, trening i vježbe;

Generatori, alternatori i distribucija elektrićne energije:

Rad generatora istosmjernе struje; Funkcija ispada i compaund namotaja generatora istosmjernе struje; Rad alternatora; Funkcionisanje asinhronih motora; Relativne prednosti i nedostaci proizvodnje i distribucije struje kod DC i AC; Osiguraći i prekidaći; Šema navigacionih svjetala sa indikatorima i alarmima; Ispravljaći; Karakteristike olovnih i a kalnih akumulatora; Održavanje akumulatora; Sigurnosne mjere za održavanje akumulatora; Napajanje od generatora za nuždu; Potrošaći koji se napajaju iz sistema generatora za nuždu; Dopunsko napajanje svijetlom za RO-RO putnićke brodove;

Rashladni i klima uređaji:

Sistem i rashladni cirkulus kod frižidera; Rashladna sredstva; Upotreba sekundarnih rashladnih sredstava za hlađenje komora; Radni koeficijent rashladnog postrojenja; Rad klima uređaja;

Ventilatori:

Ventilacioni sistem za smještaj posade; Mehanićki ventilacioni sistem prostor tereta;

Uređaj za tretman otpadnih voda (sewage plant):

Hemijski tretman kanalizacionog tanka; Biološki tretman kanalizacionog tanka;

Separator zauljanih voda i uređaj za filtriranje:

Rad OWS, ispuštanje sadržaja ulja koje je manje od 100 ppm u vodi; Filtriranje u ja koji ne sadrži više od 15 ppm; Pražnjenje zauljene vode, praćenje i kontrolu sistema; Kretanje zauljenih voda;

Incenerator:

Rad spaljivanja otpada u inceneratoru; Rad spaljivanja ostatka goriva i ulja (sludge);

Palubni uređaji:

Sidrena vitla; Vitla sa dva bubnja i spojkom za pritezanje i podizanje; Zupčasti spoj potreban za odvojen rad glavnog podizanja i pritezanja; Raspored vertikalnih sidrenih elemenata i spremište ispod palube; Spremanje i ravnomjerno saganje konopa na bubnju za pritezanje; Samostalan rad priteznog vitla; Prednosti i nedostaci parnog elektrićnog i hidraulićnog pogona priteznih vitala; Vitlo za podizanje tereta; Operacija sa palubnom dizalicom podizanje motorno i kontrolno;

Hidraulični sistemi:

Hidraulični sistem; Sistemi otvorenog i zatvorenog tipa; Krug žive linije koja se napaja od centralnog hidrauličnog sistema; Radijalni i aksijalni klip kod klipne pumpe; RAM i ROTARY VANE pogon okretnim krilcima; Hidraulični akumulator; Čistoća ulja; Uticaj vazduha u sistemu;

Potrebni redosjed za odgovarajuće i efikasno inženjersko praćenje održavanja u svrhu sigurnosti pod normalnim okolnostima i UMS operacijama:

Sigurnost u mašinskom prostoru; Glavni izvori opasnosti u mašinskom prostoru; Važnost izrade procjene rizika i upravljanja rizikom u mašinskom prostoru; Sigurni sistemi rada i dozvola za rad koje treba pratiti u mašinskom prostoru; Vrste i važnost nošenja lične zaštitne opreme (PPE) dok se radi u mašinskom prostoru;

Potrebni redosjed kako bi se sprovelo sigurno držanje straže kada se prevozi opasni teret: Sigurno mašinsko održavanje kod prevoza opasnih tereta;

5. Pomorsko pravo (Usmeno)

Sertifikati i drugi dokumenti koji moraju postojati na brodu

Brodске isprave i knjige; Brodске isprave o identitetu broda – upisni list, popis posade; Brodске isprave o sposobnosti broda za plovidbu - isprave koje se izdaju na osnovu SOLAS, MARPOL, LL konvencije, MLC i drugih konvencija; Brodске knjige – brodski dnevnik, dnevnik mašine, zdravstveni dnevnik, radiodnevnik, knjiga pregleda i nadzora, knjiga balasta, knjiga o uljima, knjiga tereta, knjiga smeća.

Sigurnost brodova

Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru SOLAS 74/78 (obaveze zapovjednika u slučaju opasnosti, poruke opasnosti); Međunarodne konvencije o teretnim linijama, 1966. i Protokol iz 1988.; Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja mora sa brodovima, MARPOL 73/78 sa prilogima I, II, III, IV, V i VI; Klasifikaciona društva – tehnička pravila, vrste pregleda, klasa broda, Svjedočanstvo o klasi broda. Slijepi putnici. Pomorski agenti i agencije. Mjesto skloništa. Odnos zapovjednika i pilota. Prijava dolaska broda u luku i potrebni dokumenti; Postupak prilikom dolaska broda u luku;

Međunarodna konvencija o olakšicama u međunarodnom pomorskom saobraćaju 1965, sa amandmanima (FAL 1965).

Port State Control, PSC

Kontrola (nadzor) države luke, Pravni režim PSC, IMO-ve rezolucije, Rezolucija A.1052 (27) Postupci za nadzor države luke iz 2011.; Regionalni sporazumi, MOU (Memorandums of Understanding on Port State Control); Pariški memorandum.

Konvencija UN o pravu mora iz 1982, UNCLOS

Sadržaj i cilj konvencije; Podjela morskog prostranstva prema konvenciji; Odgovornost države zastave i države luke u primjeni regulative; Dužnosti i ovlaštenja države zastave; Ovlaštenja države luke; Zagađenje sa brodova.

Konvencija o radu pomoraca, MLC 2006.

Struktura, sadržaj i cilj konvencije; Minimalni zahtjevi za rad pomoraca; Uslovi zaposlenja; Prostor je za smještaj, prostor za odmor, ishrana i posluživanje hrane; Zdravstvena i socijalna zaštita pomoraca; Odgovornost države zastave, lučke uprave i agencija za ukrcaj pomoraca. Deklaracije koje se odnose na zdravstvenu zaštitu pomoraca i zahtjevi prema međunarodnim propisima o zdravstvenoj zaštiti; Međunarodni sanitarni pravilnik.

Sudar brodova

Pojam, uzroci, vrste i naknada štete; Pravno regulisanje sudara; Međunarodna konvencija o izjednačavanju nekih pravila o sudaru brodova iz 1910., Collision; Odgovornost pilota u slučaju sudara broda; Uloga zapovjednika broda u slučaju sudara brodova.

Spašavanje na moru

Pojam i vrste spašavanja; Uloga zapovjednika prilikom spašavanja; Konvencija o spašavanju 1989.; Princip „no cure-no pay“; Nagrada za spašavanje; Posebna naknada; Ekološka nagrada; Lojdova standardna forma ugovora o spašavanju (Lloyd's Open Form); LOF 1994, 2004, 2011; SCOPIK klauzula.

Pomorske havarije i osiguranje

Pojam i vrste pomorskih havarija; Definisati čin generalne havarije; Pojedini slučajevi generalnih havarija; Havarije štete i havarije troškova; Jork-Antverpenska pravila iz 2004.; Likvidacija generalnih havarija; Postupak zapovjednika kod generalnih havarija.

Pojam pomorskog osiguranja, Bitni elementi pomorskog osiguranja – interes, rizik, premija, štete; Načelo maksimalno dobre vjere, Polisa osiguranja, Vrste polise, P&I klubovi- osiguranje odgovornosti brodarka za štete nanete trećim licima; Dužnost zapovjednika kad nastane šteta pokrivena osiguranjem.

Konvencija o ograničenju odgovornosti za pomorska potraživanja iz 1976., LLMC i Protokol o njenim izmjenama iz 1996.

Lica koja imaju pravo da ograniče odgovornost; Vrste potraživanja koja su podvrgnuta ograničenju; Vrste potraživanja koja su izuzeta od ograničenja; Gubitak prava na ograničenje odgovornosti; Granice odgovornosti; Fond ograničene odgovornosti; Polje primjene LLMC konvencije.

Ugovori o iskorišćavanju brodova

Pojam i podjela ugovora; Pravno regulisanje ugovore o iskorištavanju brodova; Međunarodna konvencija o izjednačavanju nekih pravila o teretnicima, 1924. (Haška pravila) sa Protokolom, 1968. (Haško-Visbijska pravila); Hamburška pravila; Ugovor o prevozu stvari morem (Charter party); Pojam i elementi ugovora; Strane ugovora; Oblik ugovora o prevozu stvari; Isprave o ugovoru; Teretnica; Time charter i Voyage charter; Ugovor o zakupu (Bareboat charter); Ispunjenje ugovora o prevozu stvari; Odgovornost brodarka za štete na stvarima i zakašnjenje.

Zaštita morske sredine od zagađenja sa brodova

Pravno regulisanje potapanja otpadaka i drugih materija sa brodova; Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja mora potapanjem otpadaka i drugog materijala, Londonska konvencija iz 1972. i Protokol iz 1996.;

Pravno regulisanje balastnih voda; Međunarodna konvencija o kontroli i upravljanju balastnim vodama i sedimentima iz 2004.;

Pravno regulisanje odgovornosti za zagađenje mora sa brodova; Međunarodna konvencija o građanskoj odgovornosti za zagađenje mora u jemu iz 1969., CLC konvencija, sa Protokolom iz 1992.; Međunarodna konvencija o osnivanju Međunarodnog fonda za naknadu štete od zagađenja uljem iz 1971., Konvencija o fondu sa Protokolom iz 1992. i 2003.

Pomorsko zakonodavstvo Crne Gore

Mehanizmi implementacije međunarodnih konvencija u nacionalno zakonodavstvo; Zakon o pomorskoj i unutrašnjoj plovidbi, Zakon o moru, Zakon o jahtama, Zakon o lukama, Zakon o morskom dobru, Zakon o zaštiti mora od zagađenja sa plovih objekata i Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe.

6. Engleski jezik (Pismeno i usmeno)

Placement Test, Different Types of Cargo (Blakey), Cargo Handling (Grice, p.81), Shipping Instructions- writing, p.88, Cargo handling, (Grice, p.90-96), Present Tenses- Simple and Continuous, Present Perfect/ Past Simple, Past Simple / Past Continuous, Past Perfect / Used to, The Future: Predictions (will, going to, might), The Future- Arrangements- Personal / Official, The Future – Spontaneous decisions / Intentions, plans, Conditional Clauses, Loading, Discharging and Trim (IMLP), Stowage factors- making a stowage plan, Prepositions of Place /Time, Ship's Documents (IMLP), Charter Party, Bill of Lading, Sea Protest, Mate's Receipt, etc, Glossary Idioms (IMLP, p.359), Maritime Legal Collocations, Colreg /extracts/ Blakey, Colreg /extracts/ Blakey, Ship's Internal Documents, Check Lists (a text from the internet), Navigational Standing Orders (from a manual), Nouns and Maritime Abbreviations (Grice, p.109; SP1 Unit 19), Reports and Statements (damage Reports), Passive Voice and descriptive writing; Connectors, The Passive Voice, Descriptive writing, Connecting words, The SMCP 2001 (External and Internal Communications), Safe Sailing CD, Modals, Imperatives, Modals for Advice, Modals for Obligation, Orders, Instructions, Modals for Prohibition, VTS Communications, IMLP, Message Markers, Grice, p.112.

7. Sigurnost na moru (usmeno i praktično)

Poznavanje pravila i opreme za spašavanje:

Zahtjevi SOLAS konvencije; LSA Code; Održavanje sigurnosne opreme i sistema; Organizovanje vježbe napuštanja broda; Organizovanje protivpožarne vježbe;

Postupci za zaštitu i spasavanje svih osoba na brodu u vanrednim situacijama:

Dužnosti posade prema Rasporedu za uzbunu (*Muster list*); Obaveze prema putnicima; Izdavanje zaduženja putnicima i njihovo upućivanje na *Muster Station*; Postupak spašavanja lica sa broda u nevolji ili sa olupine; Tretman nakon njihovog dolaska na brod; Sprovođenje procedure za lica u moru (*Person Over Board*); Traganje za licima u lošem vremenu; Standardne manevre traganja; Analiza postupka traganja za nestalim licem sa broda; Pravljenje izvještaja o nestanku;

Postupci za smanjenje štete i spašavanje broda u slučajevima požara, eksplozije, sudara ili nasukavanja:

Analiza mjera za smanjenje štete i spašavanje broda u slučaju požara ili eksplozije; Standardne procedure; Procedure za gašenje požara; Sistemi za gašenje požara; Aranzmani za privremene popravke; Procedure za napuštanje broda; Izdavanje naređenja za napuštanje broda; Koordinacija napuštanjem;

Priprema planova za vanredne situacije:

Plan za vanrednu situaciju; Zborni mjesto; Elementi instrukcije za postupanje svakog člana posade u vanrednim situacijama; Propisane dužnosti za dajinske operacije; Podjela posade na brodske timove; Satav broskog tima; Članovi posade sa posebnim dužnostima u vanrednim situacijama; Postupanje tima za slučaj opasnosti u mašinskom prostoru; Postupci prema planu za vanrednu situaciju u specifičnim zonama; Plan sa postupcima za situacije – spašavanje žrtava iz zatvorenog prostora, prodor vode u brod, napad pirata; Plan sa postupcima – tegjenje od strane drugog broda, štete od lošeg vremena, spašavanje preživjelih sa drugog broda ili iz mora; Plan sa postupcima – curenje i izlivanje opasnog tereta sa nasukanog broda, napuštanje broda; Organizovanje vježbi i uvježbavanje; Važnost brodske sigurnosne komisije za planiranje postupaka u slučaju vanrednih situacija; Postupci koji se preduzimaju kada se nesreća dogodi u luci; Situacija požara na sopstvenom brodu kada se nalazi u luci; Situacije u kojima brod isplovjava zbog sigurnosti; Postupci kada sopstveni brod ore sidrom prema opasnim područjima u luci, slipovanje sidra;

Plavljenje brodskih odsjeka:

Pojmovi propusnost prostora, granična linija, naplavljena dužina; Pojam dozvoljene dužine brodskih prostora na putničkim brodovima; Značaj faktora dodatnih podjela; Pretpostavke obima štete korišćene u određivanju stabilnosti putničkog broda u oštećenom stanju; Obim štete koju bi putnički brod trebao da izdrži; Odredbu o postupanju kod neravnomjernog plavljenja; Završno stanje broda nakon pretpostavljene štete kao i mogućnost primjene izjednačavanja poplave; Neophodnost dostavljanja podataka zapovjedniku kako bi on održavao neophodno zadovoljavajući stabilitet za izbjegavanje kritične štete; Mogući efekti izdržane štete kod manje povoljnih uslova; Razlike između broda „A“ i „B“ vrste u smislu računanja nadvođa; Stepen štete koju bi trebao izdržati brod „A“ vrste preko 150 m dužine; Zahtjevi izdržljivosti broda tipa „B“ sa dodjeljenim smanjenim nadvođem; Uslovi ravnoteže koji se smatraju zadovoljavajućim nakon plavljenja, moguće štete na odsjecima koje mogu uzrokovati potonuće broda, sa akcentom na uzroke (progressivno potonuće uzrokovano velikim trimom ili naginjanjem, gubitak stabiliteta izazvano strukturnim oštećenjima);

Međunarodni medicinski priručnik za brodove;

Međunarodni signalni kodeks (medicinski dio):

Sastavljanje i interpretiranje poruke;

Priručnik prve pomoći povrijeđenim od opasnih materija:

Primjenjivanje informacija iz Priručnika; Pružanje prve pomoći;

8. Održavanje broda (usmeno)

Moment savijanja i naprezanje na smicanje:

Uzdužna opterećenja brodske konstrukcije kod brodova za prevoz rasutih tereta; Analiza uticaja momenta savijanja i smičućih sila; Konstrukтивna ojačanja konstrukcija brodova za prevoz rasutih tereta;

Oštećenja konstrukcije:

Oštećenja konstrukcije usled rđanja; Oštećenja konstrukcije uslijed zamora materijala; Oštećenja konstrukcije uslijed neadekvatnog rukovanja teretom;

Brodograđevni materijali:

Materijali koji se koriste u brodogradnji; Brodograđevni čelici, čelici visoke čvrstoće, čelici srednje čvrstoće; Aluminijske legure; Prednosti upotrebe aluminijskih legura kod konstrukcije nadgrađa;

Zavarivanje:

Proces električnog zavarivanja; Kvalitet zavara; Zahtjevi klasifikacionih društava u vezi testiranja materijala i elektroda; Tipovi elektroda; Autogeno kidanje metala; Metode testiranja zavarenih spojeva (vizuelna, ultrasonična i druge metode);

Pregrade:

Značaj pregrada kod naplav jivanja i širenja požara; Vodonepropusna i druge pregrade; Svrha i pozicija sudarne pregrade; Svrha i pozicija pregrade *after peak*; Konstrukcija vodonepropusnih pregrada i njihovu vezu sa oplatom, palubom i dnom skladišta; Pregrade kod tankera; Testiranje pregrada na čvrstoću; Primjeri pregrada koje nijesu vodonepropusne;

Vodonepropusna i vremenska nepropusna vrata:

Opšti dizajn i konstrukcija vodonepropusnih vrata prema SOLAS-u; Vrste vodonepropusnih vrata (Klasa 1, 2 i 3); Brodovi tipa A i tipa B u pogledu računanja nadvođa; Tretiranje broda tipa A dužeg od 150 m kao jedan zatvoreni prosotor; Važnost zatvaranja vodonepropusnih vrata po moru; Značaj davanja instrukcija posadi u vezi sa rukovanjem sa vodonepropusnim vratima;

Korozija i zaštita od korozije:

Proces korozije; Vrste korozija; Načini prevencije od korozije; Katodna zaštita; Upotreba farbe za zaštitu od korozije; Svrhu anti fouling farbe; Mjere predostrožnosti kod farbanja zatvorenih prostorija; Aktivnu katodnu zaštitu;

Pregledi i dokovanje:

Interval pregleda od strane klase broda; Vrste pregleda; Stavke koje moraju biti pregledane u doku; Proračunavanje količine farbe koja će se koristiti za pokrivanje određene površine;

9. Poznavanje broda i stabilnost broda (Pismeno i usmeno)

Planovi i radnje u skladu sa međunarodnim propisima:

Load Line Konvencija, primjena propisa; *Code of safe practice* za slaganje tereta; *Code of safe practice* za učvršćivanje (ricavanje) tereta; *Code of Practice for Timber Deck Cargoes*; IMO propisi (*intact stability code*); Sertifikati koji se traže od *Port State Control*-a; Informacije koje se nalaze u *Cargo securing manual*-u; Upotreba podataka koje se nalaze u *Cargo securing manual*-u;

Približan proračun površina i zapremina:

Trapezoidno pravilo za proračun površine ispod krivulje; Simpsonovo prvo pravilo; Simpsonovo drugo pravilo; Pravila za 7, 10 i 13 koordinata; Simpsonovo treće pravilo (pravilo pet osmina); Upotreba Simpsonovih pravila za proračun površina ispod krivu je;

Gaz, trim i stabilnost broda:

Gaz na pramcu, kmi i sredini broda; Gaz sa upotrebom *deadweight* skale; Dozvojeni trim; Gustinu vode; Računanje svih težina na brodu upotrebom hidrostatskih tablica za slanu vodu; Računanje svih težina na brodu upotrebom hidrostatskih tablica za slatku vodu; Računanje promjene gaza zbog promjene položaja tereta; Računanje promjene gaza zbog promjene gustine vode; Računanje količine tereta da bi se dobio željeni trim i maksimalni gaz broda; Računanje količine tereta na dvije pozicije da bi se dobio željeni trim i maksimalni gaz broda; Računanje pozicije za smještaj tereta da ne dođe do promjene gaza; Računanje metacentarske visine (GM) uz pomoć hidrostatskih tablica; Računanje metacentarske visine na odlasku broda; Računanje metacentarske visine na dolasku u luku usljed potrošnje goriva i vode; Analiza GM stabiliteta tokom putovanja; Računanje maksimalnog tereta ukrcanog na palubu da bi se obezbijedio zadati minimalni GM; Računanje GZ krivulje za zadati deplasman i KG; Računanje zadovoljenja minimalnog GM-a; Računanje nagnuća broda zbog promjene težina na brodu; Računanje maksimalnog nagnuća broda tokom ukrcaja težina brodskom opremom; Računanje povećanog gaza zbog nagnuća broda; Planiranje ukrcaja i pomjeranje tereta i drugih težina da bi postigao zadati gaz i uslove stabiliteta u svrhu zadovoljenja statičkog i dinamičkog stabiliteta;

Stabilitet i trim dijagrami, uređaji za račun opterećenja:

Loadicator; Maksimalne dozvoljene vrijednosti sile natezanja i savijanja broda u luci i u plovidbi; Maksimalni torzioni moment za velike kontejnerske brodove; Analiza informacija koje se odnose na ograničena opterećenja broda; Opterećenja broda tokom boravka u luci koja se ne smiju preći tokom ukrcaja tereta, opterećenja broda tokom boravka u luci koja se ne smiju preći tokom balastnih operacija; Analiza informacija koje su neophodne da bi se izbjeglo opterećenje broda tokom ukrcaja tereta i balastnih operacija; Planiranje ukrcaja i iskrcaja tereta sa broda da se ne pređe maksimalni limit opterećenja broda; Odredbe *Load Line* Konvencije; Zahtjevi za zadovoljenjem minimalnog nadvođa u skladu sa *Load Line* Konvencijom; Upotreba zonske karte za određivanje *Load line* koje odgovaraju određenom putovanju; Planiranje ukrcaja, iskrcaja i potrošnje posredne nosivosti da bi se odredilo minimalno nadvođe pri odlasku iz luke; Planiranje ukrcaja, iskrcaja i potrošnje posredne nosivosti da bi se odredilo minimalno nadvođe za ukrcaj tereta u narednim lukama; Planiranje ukrcaja, iskrcaja i potrošnje posredne nosivosti da bi se odredilo minimalno nadvođe da brod ne bi bio prekrčan u bilo kojoj fazi putovanja; Informacije koje se dobijaju od indikatora opterećenja broda; Informacije koje se dobijaju od programa za ukrcaj tereta; Korišćenje indikatora opterećenja i programa ukrcaja u svrhu planiranja sigurnog putovanja za suve i tečne terete; Analogni i digitalni program za ukrcaj tereta; Važnost plana slaganja tereta; Važnost plana ukrcaja i iskrcaja tereta; Faze razvoja plana ukrcaja i iskrcaja tereta; Razlozi uslijed kojih brodska opterećenja moraju biti u skladu sa dozvoljenim granicama;

Moment savijanja i naprezanje na smicanje: Uzdužna opterećenja brodske konstrukcije kod brodova za prevoz rasutih tereta; Analiza uticaja momenta savijanja i smičućih sila; Konstruktivna ojačanja konstrukcija brodova za prevoz rasutih tereta;

Pravila IMO-a za prevoz žitarica (IGC kod):

Odredbe IGC koda, Obaveznost primjene IGC koda; Termine koji su upotrebljeni u poglavlju VI SOLAS konvencije; Žitarice kao brodski teret; Pojam punog skladišta; Pojam djelimično punog skladišta; Ugao rasipanja; Obaveza zapovjednika da ustanovi da brod

nema nagib veći od 10 prije isplavljenja; Upotrebu uzdužnih pregrada za djelimično puna skladišta; Načini osiguranja žitarica kao broskog tereta; Uslovi koje brod mora zadovoljiti da bi mogao krcati žitarice; Skiciranje plana tereta;

Promjena gaza s obzirom na gustinu vode:

Proračunavanje deplasmana za određeni gaz iz hidrostatskih tablica; Toce po cm zagažaja; Proračunavanje deplasmana u slankastoj vodi; Analiza prelaska iz slane u slatku vodu; Analiza prelaska iz slatke u slanu vodu; Uticaj slobodnih površina; Momenat tromosti površine vodne linije; Određivanje smanjenja GM zbog uticaja slobodnih površina; Izrada zadataka koristeći hidrostatske tablice;

Stabilitet kod srednjih i velikih uglova nagiba:

Analiza stabiliteta kod uglova nagiba većih od 10 stepeni; Proračunavanje vrjednosti poluge stabilnosti GZ; Analiza krivulje stabilnosti i njeno značenje; Konstruisanje krivulje stabilnosti; Tangenta na krivulju stabilnosti i njeno značenje; Analiza raznih slučajeva krivulje stabilnosti broda; Proračunavanje vrjednosti GZ poluge; Analiza GZ krivu je kompjuterskog programa za proračun stabiliteta;

Pojednostavljeni podaci o stabilitetu:

Informacije o stabilitetu koje su date u pojednostavljenoj formi; Dijagram ili tablica za minimalno dozvoljeni GM; Analiza dijagrama ili tablice za maksimalno dozvoljeni KG za određeni deplasman ili gaz u morskoj vodi; Očitavanje vrjednosti sa dijagrama; Čitanje vrjednosti sa dijagrama promjene trima; Čitanje odgovarajuće vrjednosti sa tabele promjene trima; Čitanje *stability cross curves*; Knjiga trima i stabiliteta broda;

Trim i nagib broda:

Trim broda; Značaj trima broda; Analiza rasporeda tereta s obzirom na uzdužnu stabilnost broda; Račun centra je za moment tereta po dužini broda; LCF i LCG, njihov položaj; Momenat promjene trima za 1 cm (MCT); Analiza promjene trima usljed pomjeranja težine koja se već nalazi na brodu; Uticaj ukrcanja tereta na trim; Uticaj iskrcanja tereta na trim; Korišćenje trima da bi se odredio položaj tačke plivanja; Ukrcavanje tereta na način da bi se postigao željeni trim; Određivanje položaja neutralne tačke; Korišćenje promjene trima da bi izračunao uzdužnu metacentarsku visinu (GML); Odnos trima i nagiba; Proračunavanje količine balasta ili goriva koje se trebaju premjestiti na određenu lokaciju da bi se dobio željeni trim i ispravio nagib broda;

Dinamički stabilitet broda:

Dinamički stabilitet broda; Značaj dinamičkog stabiliteta; Analiza krivulje dinamičkog stabiliteta; Rad dinamičke stabilnosti; Djelovanje stalnog nagibnog momenta na brod; Smanjenje rezerve stabilnosti; Analiza djelovanja vjetra na mahove; Analiza nagibnog momenta kao funkciju ugla naginjanja broda; Momenat kritičnog dinamičkog para; Analiza slučaja trenutnog udara vala na već nagnuti brod; Analiza štampanog materijala iz kompjuterskog programa za stabilitet;

Približan GM na osnovu perioda valjanja broda:

Određivanje početne metacentarske visine pokusom nagiba broda; Period lujanja broda; Procjenjivanje metacentarske visine na osnovu perioda lujanja različitih vrsta brodova; Analiza formule za početnu GM na osnovu perioda lujanja;

Intact stability Code:

Analiza *Intact stability code*; Preporučene kriterijume za putničke i trgovačke brodove; Dodatni kriterijumi za putničke brodove; Kriterijumi koji su propisani za brodove za prevoz drveta;

Intact stability code za žitarice:

Odredbе SOLAS-a; Uslovi stabiliteta broda kod prevoza žitarica; Volumetrički i nagibni moment žita; Proračunavanje rezerve dinamičke stabilnosti pri prevozu žitarica; Proračunavanje uslova stabiliteta za žitarice po američkoj metodi;

Valjanje broda:

Uticaj valjanja na GM; Uticaj povećanja gaza i deplasmana na valjanje; Uticaj rasporeda masa na brodu na valjanje; Proračunavanje ugla nagiba na osnovu datih podataka;

Stabilnost broda pri dokovanju i nasukavanju:

Analiza stabiliteta pri dokovanju; Uslovi koje brod mora zadovoljiti kod dokovanja; Elementi formula za stabilitet kod dokovanja; Analiza stabiliteta pri nasukanju; Formula za moment stabilnosti kod nasukanja; Pojam reducirane metacentarske visine; Primjeri zadataka;

Naprezanja brodske konstrukcije (*Shear forces, bending moments and torsional stress*):

Značaj detaljnog poznavanja naprezanja brodske konstrukcije; Analiza *shear forces* na jednostavnom pontonu pravilnog oblika; Analiza *bending moment* na jednostavnom pontonu pravilnog oblika; Crtanje približne krivulje za *shearing forces* jednostavnog pontona; Crtanje približne krivulje za *bending moment*-e jednostavnog pontona pravilnog oblika; Analiza uzdužnih opterećenja u mirnoj vodi; Analiza uzdužnih opterećenja na talasima; Čitanje krivulje opterećenja iz kompjuterskog programa za stabilitet; Ukazivanje na tačke najvećeg opterećenja; Rješenja za pobojšanje situacije ako krivu je ne zadovoljavaju; Torzioni momenti; Nastajanje torzionih momenata; Skiciranje krivulje raspodjele mase i uzgona za jednostavan ponton; Upotreba tenzometara; Sagging, Hogging; Upoređivanje opterećenja konstrukcije različitih vrsta brodova;

Uticaj na trim i stabilnost kod oštećenja i prodora vode:

Zahtjevi za putničke brodove u slučaju naplavlivanja brodskih prostorja; Značaj vodenepropusnik pregrada; Analiza upotrebe informacija za *damage stability* koje su potrebne zapovjedniku putničkog broda; Procjenjivanje iznosa oštećenja trupa i uticaj na stabilitet; Procjenjivanje kritičnih oštećenja; Analiza naplavlivanja prostorija teretnih brodova; Različiti slučajevi naplavlivanja; Brodovi tipa A i tipa B u pogledu računanja nadvođa; Maksimalno oštećenje koje brod tipa A dužine veće od 150m može podnijeti; Zahtjeve opstanka broda tipa B u slučaju smanjenja nadvođa; Uzroci potonuća; Računanje gubitka GM; Računanje uticaja slobodnih površina naplavljenog prostora; Računanje povećanja srednjeg gaza i TPC; Promjena položaja tačke uzgona; Procjenjivanje promjene trima nakon naplavljenja;

Teorija promjene trima i stabiliteta broda:

Statički i dinamički uticaj na stabilitet tečnosti sa slobodnim površinama; Identifikovanje momenta slobodnih površina i poznavanje njihove primjene; Analiza uticaja vjetra i talasa na stabilitet broda; Glavni faktori koji utiču na period valjanja broda;

Preporuke IMO-a koje su vezane za stabilitet broda:

Minimalni zahtjevi u pogledu stabiliteta prema pravilima *Load Line* konvencije 1966; Minimalni zahtjevi u pogledu stabiliteta prema *Intact Stability* kodu; Demonstriranje pravilne primjene IMO pravila za žitarice; Zahtjevi za putničke brodove u pogledu stabiliteta nakon oštećenja trupa;

10. Rukovanje teretom (Usmeno i praktično)

Slaganje i osiguranje tereta, brodska prekrcajna sredstva i oprema za osiguranje i ricavanje tereta:

Odredbe *Code of safe practice for ships carrying timber deck cargo*; Slaganje rezane građe, balvana i trupaca; Razlozi za ugradnjom vertikalnih upora na brodovima za prevoz drveta; Potrebu za kontrolom *lashing* opreme nakon ukrcaja; Potrebu za kontrolom *lashing* opreme tokom putovanja; Vremenski period za koje se smatra da je brod odgovoran za teret shodno teretnici; Štete na teretu koje mogu biti odbijene ukoliko je šteta nastala prije ukrcaja; Pisanje *damage report* i *extend protest*; Postupak pregleda skladišta nakon iskrcaja radi zaštite od prekomjernog iskrcaja tereta; Postupak isporuke tereta; Mjere predostrožnosti da bi se izbjeglo lomljenje i štete od pritiska; Teret koji je osjetljiv na lomljenje i pritisak; Tereti koji mogu biti oštećeni vlagom, mjere da se štete minimiziraju; Tereti koji mogu biti oštećeni od visokih temperatura; Tereti koji mogu biti oštećeni od niskih temperatura; Mjere preventivne od krađe tokom ukrcaja, iskrcaja i prevoza tereta; Štete na teretu koje mogu nastati upotrebom viljuškara; Odredbe ILO konvencije 152; Poznavanje termina – osposobljenje, odgovorne i autorizovane osobe za rad sa opremom za rukovanje teretom; Nacionalni zakoni i pravila koja opisuju mjere koje brod treba da ispunjava: siguran prilaz brodu, skladištima i opremi koja služi za ukrcaj/iskrcaj tereta; Procedure za otvaranje/zatvaranje skladišta, zaštitu od prolaza između štiva, rad u skladištu; Zahtjevi za testiranje opremu za rad sa teretom; Pripremanje planova za inspekciju teretnih uređaja; Vođenje evidencije o pregledu za teretne uređaje; Instrukcije posadi i upravljanje održavanjem teretnih uređaja; Zahtjeve za pregledom pokretnih dijelova teretnih uređaja; Mjere predostrožnosti koje se trebaju preduzeti kod promjene čelik čela; Značaj održavanja točkova, opreme i tačke za podmazivanje; Održavanje drenažnih kanala i propusta čistim;

Ukrcaj i iskrcaj tereta u skladu sa pravilima koda sigurnosne prakse:

Utjecaj teških tereta na brodski stabilitet; Metode osiguranja i učvršćivanja teškog tereta u skladištu i na palubi; Zašto tankovi dvodna moraju biti puni ili prazni prije početka ukrcaja/iskrcaja; Sadržaj *cargo securing manual-a*; Primjenu *cargo securing manual-a*; Razlozi za kontrolu miševa; Obaveza da posada koja nije direktno uključena mora biti evakuisana iz prosotora koji se tretira; Obaveza da skladišta moraju biti plombirana nakon postupka fumigacije i praćenje spiska plombi; Obaveza da zapovjednik mora dobiti listu informacija o fumigaciji;

Opšte poznavanje tankera i operacija na tankerima:

Karakteristike sirove i prerađene nafte; Odredbe ISGOTT pravilnika; Separisani balast, čisti balast, prjavi balast i slop tank; Inert gas sistem i sistem prenos inert gasa u tank; Razlozi balastiranja; Procedura pranja tankova sirovom naftom (COW); Zašto brod mora da ima čisti ili separisani balast pri kom ukrcaja; Procedure za promjenu balasta na otvorenom moru; Osnovne karakteristike brodova za prevoz hemikalija; Specifičnosti gradnje brodova za prevoz hemikalija; Najvažnija pravila i standarde koji tretiraju brodove za prevoz tečnih hemikalija; Opis tankova: integritet, gravitacija i pritisak; Adekvatna sredstva lične zaštite kod prevoza pojedinih tereta; Procedure za različite načine čišćenja tankova; Tereti koji imaju posebne tretmane čišćenja; Faze u čišćenju tankova; Osnovne karakteristike brodova za prevoz tečnog gasa; Specifičnosti gradnje brodova za prevoz tečnog gasa; Vrste brodova za prevoz tečnog tereta; LPG i LNG tereti; Termini koji se koriste prema IGC kodu; Informacije koje mora obezbijediti krcatelj za ukrcaj tečnog gasa; Operacije sa tečnim gasom kao teretom; Obaveza da sve operacije koje se tiču tereta, balasta i bunkera moraju biti usklađeni sa međunarodnim i nacionalnim pravilima;

Poznavanje operativnih i konstrukcijskih ograničenja brodova za prevoz rasutog tereta – *Bulk Carriers*:

Opšti problemi koji se odnose na brodove za prevoz rasutog tereta; Problemi koji se odnose na brodove za prevoz rasutog tereta; Operativna ograničenja brodova za prevoz rasutih tereta; Konstrukcijska ograničenja brodova za prevoz rasutih tereta; Odredbe poglavlja XII SOLAS Konvencije o dodatnim sigurnosnim mjerama za *Bulk Carrier-e*; Odredbe pravilnika IACS CRS bulk; Odredbe pravilnika IMSBC bulk;

Ukrcaj, briga i iskrcaj rasutih tereta:

Relevantne informacije prije ukrcaja rasutih tereta; Odgovarajuće IMO publikacije i kodovi; Procedure ukrcaja rasutih tereta; Pripremanje plana za rasute terete; Važnost faktora slaganja i ugla prirodnog naklona rasutih tereta; Sadržaj *loading manual-a*; Mjere koje će preduzeti zapovjednik ako smatra da nije dobio prave informacije o teretu koje se ukrcava; Zahtjevi da brod mora posjedovati kompjuterski program za stabilitet; Sadržaj BLU koda; Sekvence teretnih operacija; Koordinacije komunikacije između broda i terminala;

Sigurno rukovanje teretom u skladu sa međunarodnim standardima:

Sadržaj IMDG koda; Potreba za ažuriranim IMDG kodom; Sadržaj IMSBC koda; Odredbe priloga III MARPOL konvencija 73/78; Odredbe priloga V MARPOL konvencija 73/78;

Efikasne komunikacije i unapređenje odnosa tokom rada:

Osnovni principi uspostavljanja efikasne komunikacije i pobožanje rada između broda i terminala; Saopštavanje terminalu da su skladišta spremna za ukrcaj;

Međunarodna pravila, standardi, propisi i preporuke o prevozu opasnih tereta morem:

Odredbe međunarodnih propisa koje regulišu prevoz opasnih tereta; Odredbe IMDG koda; Odredbe IMSBC koda; Odredbe IGC koda; Odredbe IBC koda;

Opasni tereti u upakovanom stanju:

Dopuna IMDG koda, posjedovanje zadnje verzije IMDG koda; Sadržaj IMDG koda (knjige br: 1 i 2), dodatak knjizi; Devet klasa opasnih tereta; Svrha upotrebe UN broja opasnog tereta; Sistem obilježavanja opasnih tereta; Dokumentacija koja prati opasne terete; Sadržaj liste opasnih tereta;

Kruti rasuti teret:

Sadržaj IMSBC koda; Glavne opasnosti koje prate prevoz krutih rasutih tereta; Informacije koje krcatelj mora dati zapovjedniku prije ukrcaja; Sertifikat o karakteristikama tereta koji se dostavlja zapovjedniku; Način sprječavanja pomjeranja opasnog tereta; Procedure koje se preuzimaju prije, tokom i nakon ukrcaja; Procedure da se smanji negativan utjecaj prašine u mašinskom prostoru, na mostu i u nadgrađu; Mjere predostrožnosti prema nacionalnim propisima; Opasnosti po zdravlje koje mogu uzrokovati rasuti materijali; Kopija instrukcija za prvu pomoć u slučaju incidenta (MFAG); Načini trimovanja tereta; Ugao rasipanja rasutog tereta; Način ukrcaja tereta koji

ima slične karakteristike kao žito; Tipovi tereta koji mogu preći u tečno stanje tokom putovanja, procedura trimovanja tih tereta po skladištima;

Pregrade:

Značaj pregrada kod naplav jivanja i širenja požara; Vodonepropusne i druge pregrade; Svrha i pozicija sudarne pregrade; Svrha i pozicija pregrade *after peak*; Konstrukcija vodonepropusnih pregrada i njihova veza sa oplatom, palubom i dnom skladišta; Pregrade kod tankera; Testiranje pregrada na čvrstoću; Primjeri pregrada koje nijesu vodonepropusne;

Vodonepropusna i vremenska nepropusna vrata:

Opšti dizajn i konstrukcija vodonepropusnih vrata prema SOLAS-u; Vrste vodonepropusnih vrata (Klasa 1, 2 i 3); Brodovi tipa A i tipa B u pogledu računanja nadvođa; Tretiranje broda tipa A dužeg od 150 m kao jedan zatvoreni prosotor; Važnost zatvaranja vodonepropusnih vrata po moru; Značaj davanja instrukcija posadi u vezi sa rukovanjem sa vodonepropusnim vratima.“

DIO B2

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 500 BT DO 3000 BT (STCW Reg. II/2)

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično prema programu obuke datom u prilogu A (DIO A3) ovog pravilnika.

DIO B3

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU OD 500 BT ILI VEĆEM (STCW II/1)

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično.

1. Astronomska navigacija (usmeno, pismeno i praktično)

Osnovni pojmovi nebeske sfere: koordinatni sistemi, vrijeme: hronometri, sekstant: mjerenje uglova, greške, popravke, stajnica: kružnica, luk i linija pozicija, pozicija broda u okeanskoj navigaciji: geografska širina Sjevernjacom, prolaz nebeskog tijela kroz gornji meridijan, visinska metoda određivanja pozicije broda, pozicija broda pomoću istog ili dva različita nebeska tijela u razmaku vremena, kontrola devijacije kompasa astronomskim putem.

2. Terestrička navigacija (usmeno, pismeno i praktično)

Upotreba navigacionih karata i publikacija: ažuriranje karata i priručnika, elektronske karte, osnovne radnje; osnovi magnetizma, magnetski kompas, morske mijene, upotreba tablica, struje morskih mijena, morske struje, pozicija broda u terestričkoj navigaciji; linija pozicija, pozicija broda istovremenim osmatranjem, osmatranje u razmaku vremena, zbrojena pozicija, učestalost pozicija u obalnoj navigaciji, loksodroma i ortodroma, plovidba broda u kanalima, rijekama, područja leda, područja ograničene vidljivosti, uticaj struje i vjetera, obilježavanje pomorskih plovih puteva.

Žirokompas: princip rada, greške, radionavigacija: radio-farovi, radio-goniometar, greške radio-azimuta, popis radio svjetionika: upotreba i ažuriranje, radarska navigacija: razumjevanje i analiza radarskih podataka, ograničenja pri radu sa radarom, određivanje pozicija pomoću radara, hiperbolična navigacija: određivanje pozicije, greške sistema, satelitska navigacija: GPS, DGPS, greške sistema, rad sa raznim vrstama dubinomjera i brzinomjera, model zapovjedničkog mosta, crna kutija.

3. Sigurnost na moru (usmeno i praktično)

Model sigurnog rada na brodovima - rad na siguran način, obaveze prema međunarodnom kodeksu o sigurnom rukovođenju i zaštiti okoline (ISM), organizacija i rukovođenje posadom saradnja između oficira, obaveza uvježbavanja oficira i članova posade, nadzor nad radom pripravnika, podjela dužnosti, održavanje sposobnosti broda za plovidbu, utvrđivanje očekivanih standarda rada, pravila radne komunikacije, razvoj planova opasnosti i nadzor nad oštećenjem, kao i rad u slučaju stanja opasnosti.

Držanje straže: pravilo držanja straže, sadržaj, primjena i ciljevi osnovnih pravila kojih se treba pridržavati tokom držanja navigacione straže, radni postupci članova navigacione straže, držanje straže u slučaju vanrednih okolnosti.

Sigurnosne mjere u vezi osiguranja broda i tereta pri plovidbi u nevremenu.

Sredstva za spasavanje: vrste, broj, oprema i oznake čamaca, splavovi za spasavanje i spasilački čamci, sredstva za spuštanje čamaca i splavova, njihovo održavanje, broj, namjena i smještaj ličnih sredstava za spasavanje, sredstva za komunikaciju u nuždi, održavanje sredstava za spasavanje.

Djelovanje u slučaju opasnosti: mjere zaštite i sigurnosti putnika, sprečavanje panike, organizacija rada oficira i članova posade, korišćenje Međunarodnog signalnog kodeksa, postupci u slučaju povreda i teških oboljenja.

Napuštanje broda: odluka o napuštanju broda, raspored za uzbunu, znaci za napuštanje, komunikacija u slučaju napuštanja, prikupljanje putnika i posade, signali opasnosti i postupci neposredno poslije napuštanja broda.

Uvježbavanje napuštanja broda: obaveza obavljanja vježbi, učestalost, organizovanje i sprovođenje vježbi, uvježbavanje gašenja požara - obaveza, sadržaj i obim protivpožarnih vježbi.

Preživljavanje na moru: postupci u splavovima i čamcima za spasavanje, pružanje prve pomoći u slučaju hipotermije, smrzavanja i visokih atmosferskih temperatura, korišćenje komunikacionih sredstava, vizuelnih signala, predaja i prijem Morzeovih signala, korišćenje plovila za preživljavanje i spasilačkih čamaca i njihove opreme, korišćenje hrane i vode, korišćenje sredstava za komunikaciju i navođenje pri spasavanju, kod pristajanju uz nepoznatu obalu, komunikacija i saradnja sa spasiocima.

Spriječavanje zagađenja: izvori zagađenja, mjere opreza radi spriječavanja zagađenja mora, nadzor nad radom i postupci spriječavanja zagađenja i raspoloživa oprema.

Djelovanje u slučaju zagađenja: obaveze u slučaju zagađenja prema MARPOL Konvenciji, načini i priručna sredstva za spriječavanje zagađenja mora sa brodova, saradnja sa vlastima obalne države.

4. Manevrisanje brodom i izbjegavanje sudara na moru (usmeno i praktično)

Osnovni pojmovi o manevrisanju; plan manevra i rezervni manevar; faktori koji utiču na manevrisanje brodom, manevarske osobine broda, uređaji i oprema za manevrisanje brodom, djelovanje kormila, vijka, vjetra, struje i ostalih sila na brod za vrijeme manevrisanja.

Manevrisanje brodom u različitim prilikama, manevrisanje u toku prilaza lukama, sidrištima, pilotskim stanicama, rijekama, kanalima, ograničenim područjima za navigaciju, područjima malih dubina, kao i u situacijama mimoilaženja sa drugim brodom i obalom na malim udaljenostima.

Privez i odvez broda u raznim okolnostima, manevrisanje uz pomoć jednog ili više tegljača, tegljenje broda u različitim područjima i hidro-meteorološkim prilikama, korišćenje, pored vijka i drugih propulzora za manevrisanje, izbor sidrišta i dolazak na sidrište i sidrenje, manevar pri ulazu i izlasku iz doka, manevrisanje u području sistema odvojene plovidbe (šemi odvojene plovidbe) ili u područjima nadzora i kontrole plovidbe u mirnodopskim i ratnim uslovima.

Manevrisanje u nekim posebnim okolnostima, manevar zaustavljanja broda male i velike tonaže i RO/RO brodova.

Manevar brodom za vrijeme namjernog nasukanja i odsukanja pomoću sopstvenog pogonskog uređaja ili uz pomoć drugih brodova i tegljača, kormilarenje uz pomoć kormila za nuždu i tegljenje u nuždi, radnje nakon nasukanja.

Uopšteno poznavanje brodskih mašinskih pojmova, za uspješno upravljanje mašinskim kompleksom i uređajima i pogonskim sistemima.

Međunarodna pravila o izbjegavanju sudara na moru i njihova primjena u različitim okolnostima uz korišćenje Međunarodnog signalnog kodeksa pri manevrisanju i izbjegavanju sudara na moru.

Upotreba radara i ARPA uređaja prilikom izbjegavanju sudara na moru, rijekama, kanalima i lukama.

Korišćenje različitih telekomunikacionih sistema pri manevrisanju i mimoilaženju sa drugim brodovima.

Propisi IMO-a u odnosu na manevarske karakteristike broda, priprema za prihvatanje pilota na brodu i za njegov odlazak.

5. Pomorska meteorologija i okeanografija (usmeno)

Osnovni pojmovi o meteorologiji i njenoj podjeli, sastav vazduha.

Meteorološki elementi i pojave, izvori toplotne energije u atmosferi, temperatura vazduha, termički i adijabatski procesi u atmosferi, pritisak vazduha, vodena para u atmosferi, magla, oblaci, padavine i vidljivost na moru, vazдушna strujanja horizontalna i turbulentna, elementi vjetra i sile koje djeluju na vjetar, geostrofički i gradijentni vjetar, struktura vjetra.

Opšta cirkulacija vazdušnih masa u atmosferi, stalni, periodični i lokalni vjetrovi, vazdušne mase i frontovi, osnovni pojmovi o baričkim sistemima, cikloni i anticikloni, kretanje ciklona u zavisnosti od faze razvoja, mlazne struje, oluje i vremenske nepogode, otkrivanje centra tropskog ciklona, njegovo praćenje i područja njegovog javljanja, izbor rute broda u odnosu na kretanje staze ciklona.

Analiza vremenske karte, sinoptička konsultacija za pomorce, korišćenje međunarodnih meteoroloških ključeva za ucrtavanje i analizu vremenske karte, osnovi prognoze vremena na osnovu primljenih obavještenja, analiza vremenske karte na osnovu statističkih klimatskih i lokalnih predznaka.

Meteorološka obavještanja za pomorce, pomorske meteorološke stanice, osmatranja i izvještanja u otvorenom i zatvorenom (kodiranom) tekstu, vremenski bilteni za pomorce.

Meteorološko osiguranje plovidbe brodova po moru, organizacija pomorske meteorološke službe, meteorološka radio-obavještenja i upozorenja, meteorološka navigacija u praksi, izbor meteorološke rute i plovidbe broda po toj ruti, meteorološka dokumentacija i priručnici na brodu.

Osnovni pojmovi o navigacionoj (pomorskoj) okeanografiji, vodene površine na zemlji, osobine slatke i morske vode, temperatura morske vode, slanost i gustina morske vode, ostale osobine morske vode koje su neposredno vezane za navigaciju, batimetrija mora i okeana i batimetrijske karte u funkciji pomorske navigacije.

Kretanje u moru i pojam denivelacije mora, površinska strujanja morske vode i promjene strujanja s dubinom mora, struje vjetra, gradijentne struje i plimne struje, podjela glavnih morskih struja na zemlji.

Talasi u moru, njihov postanak i podjela, interferencija talasa i ukršteno more, proces slamanja talasa koji dolaze iz duboke u plitku vodu.

Morski nivo i morske mijene (plima i oseka), atlas struja plime i oseke.

Led na moru, njegov nastanak i podjela na Zemlji, uticaj zaleđivanja mora na sigurnost broda i ljudi na moru, obavještanje u vezi leda na moru (Ice Patrol Service).

Okeanografska služba izvještanja i upozorenja za pomorce (navigaciona hidrometeorološka služba), karte struja, talasa i leda, karte podmorskih radova i istraživanja, ž okeanografska dokumentacija.

Značaj i važnost pilotskih karata za savremenu navigaciju.

6. Rukovanje brodom i teretom i stabilitet broda (usmeno i pismeno)

Osnovni pojmovi o brodu i njegovom razvoju; vrste i namjena brodova; glavni konstrukcioni dijelovi broda; glavne brodske dimenzije i mjere (veličine); raspored i vrsta brodskih skladišnih prostorija prema namjeni; klasifikacija brodova; pregled i svjedočanstva; kapacitetni plan broda; knjiga trima i stabilnost uz poznavanje i korišćenje svih dijagrama i tablica neophodnih za stručan ukrcaj tereta na brodu.

Stabilnost broda: poprečna stabilnost broda za male uglove nagnuća; stabilnost broda za velike uglove nagnuća; uzdužna stabilnost; primjena tablica, krivulja i dijagrama za proračun stabilnosti broda; računanje trima i naprezanja brodske konstrukcije i opreme tokom ukrcaja i smještaja tereta na brodu, temeljno poznavanje određenih radnji, koje se poduzimaju u slučaju djelimičnog gubitka uzgona; pregrađivanje broda i spriječavanje naplavlivosti brodskih prostorija; preporuke IMO-a koje se odnose na stabilnost broda prilikom prijevoza različitih vrsta tereta.

Rukovanje teretom, njegovo slaganje i prijevoz; mjere predostrožnosti koje se odnose na pripremu broda za prijem tereta, njegovo slaganje, oblaganje i pričvršćenje od eventualnog pomicanja; faktor slaganja tereta, izgubljeni prostor i prostor po toni nosivosti; faktor kapaciteta i određivanje mase tereta po jednom skladištu; proračunavanje gaza s obzirom na gustinu morske vode; plan tereta i isprave o teretu; ukrcaj važnijih vrsta tereta imajući u vidu sigurnost i stabilnost broda; nadzor nad ukrcajem i slaganjem tereta na brodu, kao i iskrcaja sa broda; mjere predostrožnosti prilikom ukrcaja, iskrcaja i smještaja opasnih tereta na brodu; održavanje i kontrola tereta tokom putovanja brodom; štete na teretu i njihovo spriječavanje; ventilacija brodskih prostorija tokom prijevoza tereta morem; preporuka IMO-a koja se odnosi na rukovanje i prijevoz određenih tereta morem; optimalni razmještaj tereta po brodskim skladištima i međupalublju na brodu; određivanje ukrcane ili iskrcane težine tereta na brodu na bazi korišćenja srednjeg gaza svih srednjih gazova na brodu.

Mjere predostrožnosti na brodu prilikom prijevoza nekih samozapaljivih tereta, sklonih izazivanju požara i preventivne mjere protivpožarnih aktivnosti; postupci prilikom spriječavanja zagađenja mora balastiranjem i debalastiranjem, kao i drugim načinima.

Dokumentacija u vezi prijevoza tereta i putnika; održavanje broda imajući u vidu sigurnost broda, tereta i ljudskih života na brodu.

7. Pomorsko pravo (usmeno)

Pomorsko pravo kao grana prava; karakteristike pomorskog prava; podjela pomorskog prava; razvoj pomorskog prava; izvori pomorskog prava u Crnoj Gori; unifikacija pomorskog prava; uloga i djelatnost IMO-a; sigurnost pomorske plovidbe; elementi sigurnosti plovidbe, pomorski plovni putevi, balisažne oznake, pilotažaž pomorska meteorologija i hidrografija, traganje i spasavanje, pružanje pomoći na moru, pomorska rasvjeta, radio-telekomunikacije, signalizacija; organi sigurnosti plovidbe u Crnoj Gori; lučke kapetanije, uloga i ovlašćenja; Konvencija SOLAS, sadržaj i ciljevi; Konvencija MARPOL, sadržaj i žiljevi; Konvencija o teretnim linijama, sadržaj i ciljevi.

Pravni pojam broda i vrste brodova; kategorije plovidbe; individualizacija broda; upisnik brodova; brodske isprave i knjige.

Posada broda; podjela službi na brodu; podjela straže na brodu u luci i u plovidbi; prava i dužnosti oficira na straži; prava i dužnosti članova posade broda; zapovjednik broda; prava i dužnosti zapovjednika broda; ovlašćenja o osposobljenosti članova posade; uloga i značaj pomorske knjižice.

Podjela morskog prostranstva; unutrašnje morske vode, pravni status; teritorijalno more, pravni status, neškodljivi prolazak; spoljni morski pojas; epikontinentalni pojas; isključiva ekonomska zona; otvoreno more; karakteristike i značaj Konvencije UN o pravu mora iz 1982. godine.

Pojam vlasnika broda i broдача; ugovori o iskorišćavanju morskih brodova; ugovori o prijevozu stvari morem; broдарski ugovori; odgovornost za ukrcaj i slaganje tereta; stojnice, vrste i računanje; prekostojnice; izrada i važnost vremenske tablice; teretnica; predaja tereta primaocu; odgovornost broдача za djela i propuste članova posade broда; vozarina, vrste, način obračuna, naplata; odgovornost člana posade za štete na brodu i teretu.

Pojam i podjela pomorskih havarija: bitni elementi i obračun zajedničke havarije, sudar brodova; spasavanje na moru; pomorsko osiguranje, njegova svrha i vrste.

8. Engleski jezik (usmeno i pismeno)

Poznavanje opšte nomenklature broда: konstrukcioni elementi trupa broда; pogonski, pomoćni i palubni uređaji; uređaji za sidrenje; manevar sidrenja, priveza i odveza broда: uzdužna i poprečna stabilnost broда; krcanje i slaganje tereta; navigaciona pomagala; osnovni pojmovi o prekookeanskoj i obalnoj plovidbi (uređaji i pomagala za vođenje astronomske, terestričke i radio- navigacije).

Sigurnosna oprema: čamci za spasavanje, nepotopljivi splavovi za spasavanje, ostale naprave za spasavanje, pirotehnička oprema, radio-uređaji, protivpožarna sredstva i uređaji.

Rad na pomorskim kartama: abrevijacije i simboli na pomorskim kartama, nautički priručnici, publikacije i periodika; ažuriranje pomorskih karata.

Živa komunikacija sa drugim brodovima i obalnim radio-stanicama imajući u vidu sigurnost na moru korišćenjem Standardnog pomorskog navigacionog rječnika (SMNV); komunikacija za slučaj opasnosti, hitnih poruka i poruka sigurnosti na VHF; komunikacija prilikom dolaska i odlaska broда iz luke, plovidbe u plovnim putevima, kanalima i ustavama, prilikom manevrisanja broда; komunikacija tokom pilotaže (odgovor na pilotove naredbe i uputstva, prijenos naredbi i instrukcija); aktivno učestovanje u komunikacijama na mostu prilikom sidrenja, u slučaju davanja uputava za rad na sredstvima za spasavanje i u drugim sličnim prilikama.

Pomorska meteorologija: sadašnje vrijeme; tumačenje meteoroloških informacija na engleskom jeziku; meteorološki znaci i simboli; led; tropski cikloni; ledolomci.

Rad sa državnim i lučkim vlastima: priprema dokumenata za dolazak broда u luku; razumijevanje propisa, pravilnika i ostalih uputava koji daju ti organi, a koji se odnose na pomorsko javno pravo; poznavanje osnovnih odredbi iz kolektivnog ugovora za ukrcaj pomoraca.

Tegljenje i spasavanje: oprema za tegljenje i spasavanje, službe spasavanja na moru; komunikacija prilikom operacija traganja i spasavanja (SAR).

DIO B4

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI (STCW II/3)

Ispit se polaže usmeno, pismeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A4).

DIO B5

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA KORMILARA (STCW Reg. II/5)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A5).

DIO B6

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE (STCW Reg. II/4)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A6).

DIO B7

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 100 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A7).

DIO B8

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 200 BT I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 1000 BT U UNUTRAŠNjim MORSKIM VODAMA I TERITORIJALNOM MORU CRNE GORE

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu datom u Prilogu A (DIO A8)

DIO B9

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 500 BT

Ispit se polaže usmeno, pismeno i praktično prema Programu datom u Prilogu A (DIO A9)

DIO B10

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 200 BT

Ispit se polaže usmeno, pismeno i praktično prema Programu datom u Prilogu A (DIO A10).

DIO B11

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHTE DO 100 BT

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu datom u Prilogu A (DIO A11).

DIO B12

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA MORNARA MOTORISTU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema programu datom u Prilogu A (DIO A12).

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 KW ILI JAČIM (STCW III/2)

1. Motori sa unutrašnjim sagorjevanjem (usmeno i praktično)

Sastavni dijelovi i konstruktivne osobine brodskog motora:

Temejna ploča i kućište; Blok cilindra i kotveni vijci; Radna i rashladna košuljica; Turbokompresor i rashladnik vazduha, Ispušni i ispirni kolektor; Glava i elementi glave motora, Koljenasto vratilo i ležajevi; Razvodni mehanizam i elementi; Bregasto vratilo i ležajevi; Klip i čelo klipa; Klipni prstenovi i podmazivanje; Križna glava i elementi; Startni, prekretni i sigurnosni sistem motora;

Pogonske karakteristike dizel motora:

Radni parametri i opterećenje motora, Ograničenje motora – preopterećenje, Vanjska karakteristika motora, Opterećenje i specifična potrošnja goriva, Analiza specifične potrošnje goriva; Otpornost i potrošnja goriva;

Toplotni procesi u motorima:

Stvarni ciklus 2–T dizel motora, Stvarni ciklus 4–T dizel motora, Sabathe proces kod 2–T i 4–T motora, Toplotni bilans motora, Stepeni iskorišćenja brodskog dizel motora;

Automatska kontrola glavnog motora i radna ograničenja:

Upućivanje i zaustavljanje glavnog pogona, procedura upućivanja glavnog pogona, parametri kod upućivanja pogona, parametri kod zaustavljanja pogona, principi startovanja i zaustavljanja pogona, radni pritisci, broj okretaja, temperature, pritisak ispirnog vazduha i okretaji turbine, ispravan i pogrešan start motora, manevarski režim rada motora, start, vožnja naprijed i krmom, rad sigurnosnog sistema;

Nadzor i procjena rada pogonskog postrojenja:

Snimanje indikatorskog dijagrama i čitanje, pritisak kompresije, računanje i značaj, maksimalni pritisak, računanje i značaj, zatvoreni indikatorski dijagram – značaj, računanje snage preko srednjeg ind; pritiska, fazni dijagram – značaj, analiza rada, analiza greške, greške u radu motora, požar u ispirnoj komori motora, požar u liniji uputnog vazduha, uljne pare u karteru, opasnost i postupci, požar u dizel motoru, upravljanje direktno sa motora, upravljanje sa isključenim regulatorom, primarni pokretači, zadatak i kontrola;

Dijelovi motora i njihovo opterećenje:

Metode izrade dijelova, Analiza zavarenih, kovanih, plazma presvučenih djelova, lasersko očvršćivanje, upotreba keramike i drugih posebnih materijala, statičko i dinamičko opterećenje konstruktivnih djelova, analiza sila i momenta, vibracije i uravnoteženje vibracija, aksijalne i torzione vibracije, njihovo uravnoteženje, brzina i ubrzanje klipa, kalibracija klipa i klipnih prstenova, košuljice, defleksije mjerenje i analiza, mjere i istrošenje križne glave i staza, mjerenje odzivnog ležaja, ispravnost zategnutosti lanca razvodnog mehanizma, ispravnost zupčanog prenosioca;

Prosto harmonijsko kretanje:

Amplituda, period oscilovanja, frekvencija, jednačine prostog harmonijskog kretanja, oscilatorno kretanje, rezonanca i prenosivost vibracija, vibracije kod zamajca i zupčanika;

Uvijanje:

Naponi i deformacije usled uvijanja, osnovna jednačina uvijanja, opterećenje koljenastog vratila, defleksija spiralnih opruga;

Podmazivanje brodskog motora:

Cirkulaciono – sistemsko i kartersko podmazivanje, cilindrično podmazivanje, zadatak ulja – svojstva i degradacija, elementi i funkcije elemenata za podmazivanje, raspodjela ulja kod 2–T i 4–T motora;

Uzimanje uzoraka i testiranje goriva i maziva:

Labaratorijski rezultati analiza maziva i goriva, preporuke za odgovarajuće zahvate; Zagadjivaci ulja i goriva, ciniooci koji uticu na degradaciju ulja i goriva;

Ubrizgavanje goriva brodskog motora:

Elementi sistema za ubrizgavanje goriva i njihova funkcija, analiza procesa sagorijevanja, uticaj viskoziteta, mikro i makrosmeša, probojnost mlaza goriva, greške u procesu sagorijevanja, jednokomorno i višekomorno sagorjevanje, pumpe goriva sa i bez VIT kontrole, metode regulacije rada pumpe i posledice ranjeg i kasnijeg ubrizgavanja, analiza ubrizgavanja kod sporohodnog, srednjohodnog i brzohodnog;

Održavanje goriva i maziva:

Tretman ulja i goriva, ukrcaj i skladistenje ulja i goriva;

Mehanika fluida:

Mjerenje protoka fluida, Bernoullijeva jednačina, koeficijent isticanja, viskozitet, otpor pri strujanju tečnosti;

Ispiranje i prednabijanje broskog motora:

Analiza ispiranja i prednabijanja, vrste ispiranja, pritisci i temperature prednabijanja, ispiranje i prednabijanje 2-T motora, ispiranje i prednabijanje 4-T motora, prednabijanje sa jednim i više stepena, turbopunjač konstrukcija sa stalnim i promjenljivim korakom sapn ka, rad turbopunjača, nepravilnosti – pumpanje turbopunjača;

Analiza gasnog ciklusa motora:

Pritisak i zapremina, vazdušni ciklus, karakteristike klipnih motora sa unutrašnjim sagorjevanjem;

Svojstva para:

Karakteristike na dijagramima t-s, p-h, p-v, h-s; svojstva tečnosti, vazduh u kondenzatorima;

Upućivanje i prekretanje broskog motora:

Analiza startovanja uputnim vazduhom, elementi sistema za upućivanje, prekretanje i mehanizmi za prekretanje, nepravilnosti i greške prilikom prekretanja i postupci;

Hlađenje broskog motora:

Sistemi za hlađenje i vrste, elementi sistema i obrada rashladne vode, elementi koji se hlade i rashladne sredstva – voda, ulje, vazduh;

2. Parni kotlovi i turbine (usmeno i praktično)

Konstruktivne osobine i radni mehanizam broskog parnog kotla i sastavni dijelovi:

Vrste glavnih parnih kotlova i način izrade, cirkulacija vode, gasa, radni parametri, osnovni elementi za pravilan i siguran rad kotla, sistemi za napajanje kotla, vrste kondezatora, elementi za rad kondezatora;

Parni kotlovi, pripadajući sistemi i radna ograničenja:

Vrste glavnih parnih kotlova i način izrade, parni kotlovi i pripadajući sistemi, radna ograničenja pogonskog postrojenja;

Vrste pomoćnih kotlova i pomoćni parni sistem:

Sigurnosni ventili, nivo vode u kotlu, korišćenje morske i slatke vode u kotlovima: sigurnosni ventili, nivo vode u kotlu, korišćenje morske i slatke vode u kotlovima, test i tretman kotlovske vode;

Sagorijevanje:

Jednačina sagorijevanja, karakteristike odnosa vazduh – gorivo, kalorična vrijednost;

Prenos toplote:

Koeficijent prenosa toplote, složeni zidovi i izolacija, protok izmjenjivača toplote;

Greške, pregled i popravka kotla, sistem za grijanje termo uljem:

Greške kod parnog kotla, sistem za grijanje termo uljem;

Funkcije i mehanizam automatske kontrole parnog kotla karakteristike sklopa, systemska konfiguracija automatske kontrolne opreme i sigurnosnih uređaja;

Termal ulje:

Grijanje sistema termalnim uljem, prednosti i nedostaci; Sastavni dijelovi, sigurnosni uređaji, upotreba sa konvencionalnim parnim postrojenjem;

Konstruktivne osobine, radni mehanizam, sastavni dijelovi brodske parne turbine i pogonske karakteristike parnog postrojenja:

Vrste i radni elementi parne turbine, alarmi, radne karakteristike i rad u nuždi, jednostruka i dvostruka redukcija i elementi reduktora, neprekidan rad, specifična potrošnja goriva i podešavanje specifične potrošnje goriva, test pada entalpije i određivanje gubitaka iskorišćenja;

Konstruktivne osobine, radni mehanizam, sastavni dijelovi brodske gasne turbine i pogonske karakteristike gasne turbine:

Analiza protoka vazduha i gasa kroz brodsku gasnu turbinu, konstruktivne karakteristike u odnosu na zahtjeve održavanja sa optimalnim radnim karakteristikama brodske gasne turbine, stalni rad i radna ograničenja pogonskog postrojenja, specifična potrošnja goriva i podešavanje specifične potrošnje goriva;

Toplotni ciklusi, iskorišćenje toplote i raspodjela toplote kod brodskih parnih i gasnih turbina:

Radni Rankinov ciklus i toplotno djelovanje, radne karakteristike turbine i stepen iskorišćenja, Brajtonov ciklus i toplotno iskorišćenje Brajtonovog ciklusa, raspodjela toplote broskog gasnog turbinskog postrojenja;

Naprezanje i deformacija:

Naponi i deformacije u materijalu, naponi na obodu obrtnih elemenata, uticaj temperature na napone, naponi u spojenim štapovima, elastične deformacije, naprezanja uslijed statičkog i dinamičkog opterećenja;

Pomoćne parne turbine i radna ograničenja parnih i gasnih turbina:

Radna ograničenja parne i gasne turbine, tipovi, korištenje i način izrade pomoćne parne turbine, materijali za izradu pomoćne parne turbine, tipični radni problem, simptomi, efekti i mogućnost otklanjanja ovih problema, proces predgrjavanja, gašenja i način održavanja pomoćne parne turbine;

Funkcije i mehanizam automatske kontrole parne i gasne turbine:

Osnovni dijelovi i funkcije korištene za automatsku kontrolu glavne parne turbine, osnovni dijelovi i funkcije korištene za automatsku kontrolu glavne gasne turbine;

3. Pomoćna postrojenja (usmeno i praktično)

Ostala pomoćna postrojenja:

Karakteristike ostalih pomoćnih postrojenja (pumpe, kompresori, ventilatori, klime, filteri, separatori, izmjenjivači toplote); Propisi za upućivanje i zaustavljanje ostalih pomoćnih postrojenja;

Kompresori vazduha:

Rad svih dijelova uključujući i opremu i sigurnosne uređaje; Procjena greške – propuštanje ventila, klipnih prstenova, podmazivanje kompresora;

Generatori i distributivni sistem:

Automatski start i raspodjela opterećenja, automatska sinhronizacija; Zaustavljanje u nuždi, isključivanje startera, blokiranje startera velikih motora; Automatska kontrola napona, potpuna automatska kontrola;

Separator goriva:

Automatski start, regulacija temperature, ispiranje, praćenje u radu, alarmi; Sadržaj vode, propuštanje, zatvaranje i otvaranje bubnja;

Svojstva para:

Karakteristike na dijagramima t-s, p-h, p-v, h-s; svojstva tečnosti, vazduh u kondenzatorima;

Rashlađivanje vazduha:

Automatski rad rashladnog sistema i alarmi u njemu; Funkcija "pump down" ciklus za rashladni sistem na brodu – automatsko zaustavljanje kompresora kad sve rashladne komore dostignu temperature zatvaranjem solenoid ventila i zaustavljanja na nizak pritisak u usisnoj liniji (cut-out); Postupak gašenja pojedinih komora kada se dostigne željena temperatura, automatsko zaustavljanje i startovanje kompresora u slučaju visokih pritisaka; Automatsko zaustavljanje, alarm u slučaju niskog pritiska ulja, vremenska kontrola odmrzavanja sača isparivača komore mesa i ribe, automatski rad raspršivača pare (ovlaživanje vazduha) za sistem rashlađivanja vazduha ili grijanja u prostorijama;

Klimatizacija:

Prostorni uslovi i očitavanje karakteristika vazduha, sistemi za klimatizaciju;

Rashlađivanje:

Kompresioni ciklus, rashladna sredstva, proračun kompresora;

Sistem hidrauličnog prenosa:

Analiza funkcije i rad svih sastavnih dijelova; Oprema i sigurnosni uređaji sistema hidrauličnog prenosa; Simptomi i način otklanjanja zajedničkih grešaka u sistemu hidrauličnog prenosa;

Propeleri i uređaji:

Centralne linije osovine za vrijeme gradnje, devijacija, podešavanje pravilne linije; Ležajevi osovine, linjski ležaj, odzivni ležaj, valjkasti ležaj; Propeler sa pomičnim krilima, propeler sa nepomičnim krilima, krmena statva; Spojke, reduktori, podesive spojnice;

Propeler i dijagram opterećenosti:

Kriva propelera; Konstrukcija propelera, linije konstantne brzine broda; Obrasla oplata, propela;

Pomoćni pokretači starteri:

Tipovi pomoćnih pokretača i pridruženih sistema prije upućivanja; Predostrožnosti kod upućivanja i zaustavljanja pomoćnih pokretača; Standardni postupci prilikom upućivanja i zaustavljanja u odnosu na tip pokretača;

Evaporatori:

Automatski start, regulacija temperature, radne karakteristike, važni parametri; Tretman vode, metod tretmana vode postrojenja;

Pumpanje i sistem cjevovoda:

Pumpanje i ispušavanje, podjela cjevovoda na brodu; Balasni i kaljužni sistem, značaj i uzajamna povezanost;

Sistem kormilarskog uređaja:

Analiza funkcije i rad svih sastavnih dijelova kormilarskog uređaja;

Palubni uređaji:

Analiza funkcije i rad palubnih uređaja;

4. Održavanje postrojenja, kvarovi i havarije (Usmeno i praktično)

Priprema i korištenje planiranog sistema održavanja (PMS) prema ISM kodu, ciljevi PMS-a kritični uređaji i oprema broda u sistemu PMS-a;

Postupci PMS-a koji zahtijevaju provjeru klase:

Rastavljanje i inspekciju, kalibrisanje, sastavljanje i testiranje, planiranje popravki;

Planirano održavanje pri rastavljanju i inspekciji uređaja:
Planirano održavanje kod sastavljanja kalibriranja i testiranja uređaja;

Neplansko održavanje:
Identifikacija greške, inspekcija opreme i podešavanja važna za dokovanje broda;

Priprema dokovanja broda:
radovi na dokovanju broda i napuštanju doka; Postupci za vrijeme dokovanja broda, početni pregled (survey), procedure za sprečavanje požara i eksplozije na brodu u doku; Podvodna inspekcija i nalijeganje: raspored potpora broda u doku, čišćenje podvodnog dijela trupa broda, mjerenja u doku (pad osovine, zračnosti u lezajima rude kormila), katodna zaštita podvodnog dijela trupa broda i lista kormila, demontaža i inspekcija propelera, poliranje (čišćenje) propelera, inspekcija ležaja statvene cjevi, zamjena brtvenica (Simpleks), inspekcija i čišćenje morskih usisa;

Korozija i prevencija od korozije;

Tipovi nedestruktivnog ispitivanja:
vizuelna inspekcija, korišćenje penetranta u boji za ispitivanja, ispitivanja magnetnim česticama, korišćenje radiografije za ispitivanje, korišćenje prenosivog mjerenja tvrdoće, korišćenje termografije pri ispitivanju, ispitivanje ultrazvukom;

5. Upravljanje postrojenjem (Usmeno i praktično)

Efikasno upravljanje resursima:
efikasna komunikacija, komunikacija brod-kopno, efikasan raspored resursa i prioriteta, demonstracija sposobnosti efikasnog učenja, donošenje odluka kada se upravlja simulatornim aktivnostima, stilovi upravljanja za oficire na upravljačkom nivou, samopouzdanje;

Tehnika donošenja odluka i procjena rizika:
Procjenjivanje neformalnog rizika efikasna procjena rizika u planiranju;

Identifikovanje i izbor pravca djelovanja:
Donošenje odluke oficira na upravljačkom nivou simuliranim i stvarnim brodskim aktivnostima, procjena rezultata efikasnosti i važnost tog rješenja;

Nadzor radnih procedura:
Metode za implementaciju, nadzor i odobrenje standardnih procedura SOPs;

Koordiniranje i upravljanje sa podređenim:
Unaprjeđenje međuljudskih odnosa i kultura komunikacije; Izvori autoriteta; kako se snaga autoriteta može proširiti, minimiziranje ljudske greške;

Situacija zatečena na brodu:
Procjena situacije, zaustavljanje pogrešnog rukvođenja, prezentiranje međunarodnih i nacionalnih propisa, istraga i analiza incidenta;

Metode obuke:
Učinak usvojenih metoda, analiza obuka;

Dostignuća, vještine i znanje:
Prezentacija vještina u rukovođenju i znanju;

6. Brodska elektrotehnika (usmeno i praktično)

Pomorska Elektrotehnologija:
Elektrotehnički materijali za izradu brodskih kablova, polaganje kablova na brodu, palubne električne mašine, električne smetnje na brodu;

Elektronski elementi:
Tranzistori, tiristori, primjena poluprovodničkih elemenata;

Integrirana kola:
Uloga integriranih kola, operaciona pojačala, Instrumentaciona pojačala i regulatori napona;

Dijagnostika otkaza brodskih elektronskih sklopova:
Upotreba tehničke dokumentacije u analizi otkaza brodskih elektronskih sklopova, elektronska test oprema, dijagnostika i metode detekcije otkaza elektronskih sklopova i komponenti;

Sigurnosne procedure i dijagnostika otkaza brodskih električnih sklopova:
Sigurnosne procedure, osnovni test/dijagnostički instrumenti za električne sklopove, predostrožnost i zaštita pri mjerenju;

Interpretacija simbola električnih i elektronskih elemenata:
Komponente električnih šema, komponente elektronskih šema, konstrukcija jednostavnih električnih kola;

Logička procedura opravke u šest koraka:
Identifikacija i analiza simptoma otkaza, lokalizacija i analiza otkaza;

Funkcionisanje i zaštita generatora:
Glavni vazdušni prekidač, zaštita broskog generatora;

Trofazni motor naizmjenične struje – asinhroni motor:

Konstrukcija trofaznog motora naizmjenične struje, rad trofaznog indukcionog motora, karakteristike sklopa u spoju zvijezda i trougao, startovanje, kontrole brzine, kočenje trofaznog asinhronog motora, opterećenje, moment, karakteristika zaštite;

Utjecaj promjene frekvencije i napona na rad asinhronih motora:

Utjecaj frekvencije i napona na promjenu brzine, utjecaj temperature na promjenu frekvencije i napona, utjecaj frekvencije i napona na promjenu obrtnog momenta utjecaj izlazne snage na promjenu frekvencije i napona; Kontrola i zaštita motora: kontrolni krug AC motora, zaštita od kratkog spoja i preopterećenja AC motora; Kontrola brzine motora, dvopolni tranzistor sa izolovanim gejtom (IGBT), karakteristike upravljanja visokom strujom gejta IGBT-a, utjecaja visoke frekvencije i visoke struje okidanja IGBT na kontrolu brzine motora; Prednosti IGBT u kontroli promjenjive brzine motora; Tiristorska kontrola brzine motora: Primjena tiristora u kontroli brzine motora;

Otkrivanje kvarova, motori:

Kvarovi uputnika, kvarovi kod kontrole brzine AC motora; Električni pregled, ispitivanja i pregled motora (Survey);

Trofazni sinhroni motor:

Konstrukcija trofaznog sinhronog motora, rad trofaznog sinhronog motora, startovanje sinhronog motora, karakteristika opterećenja, poboljšanje faktora snage moment sinhronog motora;

Trofazni generator:

Konstrukcija trofaznog sinhronog generatora, konstruktivne karakteristike u odnosu na tip rotora generatora (sa istaknutim polovima, cilindrični), konstrukcija trofaznog sinhronog generatora osovine (shaft generator), tip uzbuđivanja generatora, automatska regulacija napona (AVR), sinhronizacija generatora, paralelan rad u mreži generatora, održavanje generatora;

Trofazni transformatori:

Konstrukcija trofaznog transformatora, rad trofaznog transformatora spoj u kombinaciji zvijezda ili trougao, otvorena delta konfiguracija, paralelan rad transformatora;

Generator i sistem prenosa:

Rad generatora i sistema prenosa električne energije, sigurnost pri radu na generatoru, funkcija pomoćnog generatora, zaustavljanje u nuždi glavnog i pomoćnog generatora, auto start pomoćnog pogona; Prenos električne energije: konfiguracija prenosa električne energije, funkcija glavne vazdušne sklopke generatora, zaštita od kratkog spoja i preopterećenja, koordinacija zaštite;

Konstrukcija glavne razvodne table:

Konstrukcija glavne razvodne table, važni i manje važni potrošači, spoj s tablom za nuždu, mogućnosti selektivnog isključenja dijela glavne table, sigurnosne mjere pri radu na glavnoj razvodnoj tabli; Snabdijevanje strujom u nuždi: generator za nuždu, načina startovanja generatora za nuždu, automatski start generatora za nuždu, sinhronizacija i paralelan rad generatora za nuždu, napajanje strujom u nuždi preko baterija, održavanje generatora za nuždu, održavanje baterija;

Proizvodnja struje:

Rad i funkcija alternatora, raspodjela opterećenja, održavanje alternatora;

Električni prenosni sistem:

Tipovi električnog prenosnog sistema, neutralna konfiguracija prenosa, otkrivanje kvarova kod prenosnog sistema, održavanje prenosnog sistema; Električna kontrola primarnih pokretača;

Izvedbene karakteristike instalacija visokog napona na brodu:

Vakumski izolovano i oklojeno visokonaponsko postrojenje, komponente visokonaponskog sistema (sklopke osigurači, prekidači, kablovi, izolatori, sabirnice);

Proizvodnja visokog napona na brodu:

Elementi za proizvodnju visokog napona na brodu, funkcije ciklo i sinhro pretvarača, radne karakteristike visokonaponskih postrojenja, mjere nadzora i otkrivanje grešaka u radu;

Prenos visokog napona na brodu:

Tip prenosa visokog napona na brodu; Funkcionalni zahtjevi visokonaponskog sistema; Sigurnosni zahtjevi visokonaponskog sistema: sprovođenje sigurnosnih mjera i korišćenje procedura pri radu na visokonaponskom sistemu;

Operativna sigurnost visokonaponske instalacije:

Upotreba opreme za ličnu zaštitu pri radu na visokonaponskim sistemima, pravilno i sigurno korišćenje opreme, alati i instrumenti za mjerenje pri radu na visokom naponu;

7. Brodska automatizacija (usmeno i praktično)

Automatska kontrola i sigurnosni uređaji:

Sistemi sa i bez kontrolne petlje, Regulacioni krug i elementi regulacionog kruga, mjerni pretvarači, regulacioni uređaji i zakoni regulacije, izvršni organi – regulacioni ventili i pozicioniranje, kontrolna oprema i sigurnosni uređaji, sistem za praćenje i kontrolu, regulacioni krugovi temperature, nivoa, pritiska, kontrola rada glavnog motora i automatsko zaustavljanje, kontrola rada parnog kotla i automatsko zaustavljanje;

Otkrivanje kvarova opreme automatike:

Kalibracija i podešavanje predajnika i kontrolera, kontrola rada mjernih pretvarača, regulacionih uređaja i izvršnih organa, greške sistema i greške regulatora;

Sistem hidraulične kontrolne opreme:

Komponente sistema hidraulične kontrolne opreme održavanje opreme i komponenti, otkrivanje kvarova hidrauličnog sistema; Sistem pneumatske kontrolne opreme: komponenti sistema pneumatske kontrolne opreme održavanje opreme i komponenti, otkrivanje kvarova pneumatskog sistema;

Sistem bez nadzora (UMS - Unmanned system):

Zahtjevi sistema bez nadzora u mašinskom prostoru; Kontrola s mosta sistema bez nadzora, Režim testa za sistem bez nadzora (UMS);

Funkcionalni test kontrolne opreme i sigurnosnih uređaja:

Otkrivanje grešaka kontrolnog sistema, otkrivanje kvarova sigurnosnih uređaja, testiranje releja, testiranje magnetnih sklopnika, testiranje vremenskih releja, testiranje osigurača, test MCCB-a, ACB-a, SCR ispravljača, diode, pretvarača temperature, pritiska, nivoa, overspeed uređaja, detektora plamena, testiranje senzora i provodnika temperature, protoka, nivoa, brojioca okretaja, viskoziteta, kalibracija senzora i provodnika temperature, protoka, nivoa, brojioca okretaja, viskoziteta;

Programsko upravljanje i kontrola:

Konfiguracija PLC-a, zadatak i funkcije sastavnih elemenata, modul napajanja, ulazni modul, procesorski modul, memorija, poređenje programske i klasične kontrole, programiranje PLC-a, značaj HMI-a, značaj mikrokontrolera i osnove rada, pretvarači AD signala, značaj digitalnog interface-a, konstrukcija i rad logičkih kola, multiplexer i demultiplexer, memorije procesnog računara, ulazno – izlazni uređaji, jezgro procesora i memorija, ulazno – izlazni pinovi;

8. Pomorsko pravo i sigurnosna zaštita na brodu (Usmeno)

Sertifikati i drugi dokumenti koji moraju postojati na brodu:

Brodске isprave i knjige; Brodске isprave o identitetu broda – upisni list, popis posade; Brodске isprave o sposobnosti broda za plovidbu - isprave koje se izdaju na osnovu SOLAS, MARPOL, LL konvencije, MLC i drugih konvencija; Brodске knjige – brodski dnevnik, dnevnik mašine, zdravstveni dnevnik, radiodnevnik, knjiga pregleda i nadzora, knjiga balasta, knjiga o uljima, knjiga tereta, knjiga smeća.

Sigurnost brodova:

Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru SOLAS 74/78; Međunarodne konvencije o teretnim linijama, 1966. i Protokol iz 1988.; Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja mora sa brodovima, MARPOL 73/78 sa priložima I, II, III, IV, V i VI; Klasifikaciona društva – tehnička pravila, vrste pregleda, klasa broda, Svjedočanstvo o klasi broda.

Port State Control, PSC:

Kontrola (nadzor) države luke, Pravni režim PSC, IMO-ve rezolucije, Rezolucija A.1052 (27) Postupci za nadzor države luke iz 2011.; Regionalni sporazumi, MOU (Memorandums of Understanding on Port State Control); Pariški memorandum.

Konvencija UN o pravu mora iz 1982., UNCLOS:

Sadržaj i cilj konvencije; Podjela morskog prostora prema konvenciji.

Konvencija o radu pomoraca, MLC 2006.:

Struktura, sadržaj i cilj konvencije; Minimalni zahtjevi za rad pomoraca; Uslovi zaposlenja; Prostorije za smještaj, prostor za odmor, ishrana i posluživanje hrane; Zdravstvena i socijalna zaštita pomoraca; Odgovornost države zastave, lučke uprave i agencija za ukraj pomoraca.

Sudar brodova:

Pojam, uzroci, vrste i naknada štete; Pravno regulisanje sudara; Međunarodna konvencija o izjednačavanju nekih pravila o sudaru brodova iz 1910., Collision.

Spašavanje na moru:

Pojam i vrste spašavanja; Konvencija o spašavanju 1989.; Princip „no cure-no pay“; Lojdova standardna forma ugovora o spašavanju (Lloyd's Open Form); LOF 1994, 2004, 2011; SCOPIC klauzula.

Generalne havarije i osiguranje:

Definisati čin generalne havarije; Pojedini slučajevi generalnih havarija; Havarije štete i havarije troškova; Pojam i bitni elementi pomorskog osiguranja; P&I klubovi- osiguranje odgovornosti brodarka za štete nanete trećim licima.

Konvencija o ograničenju odgovornosti za pomorska potraživanja iz 1976., LLMC i Protokol o njenim izmjenama 1996.:

Lica koja imaju pravo da ograniče odgovornost; Vrste potraživanja koja su podvrgnuta ograničenju; Vrste potraživanja koja su izuzeta od ograničenja; Gubitak prava na ograničenje odgovornosti; Granice odgovornosti; Fond ograničene odgovornosti; Polje primjene LLMC konvencije.

Ugovori o iskorištavanju brodova:

Pojam i podjela ugovora; Ugovor o prevozu stvari morem (Charter party); Time charter i Voyage charter; Ugovor o zakupu (Bareboat charter); Ispunjenje ugovora o prevozu stvari.

Zaštita morske sredine od zagađenja sa brodova:

Pravno regulisanje potapanja otpadaka i drugih materija sa brodova; Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja mora potapanjem otpadaka i drugog materijala, Londonska konvencija iz 1972. i Protokol iz 1996.; Pravno regulisanje balastnih voda; Međunarodna konvencija o kontroli i upravljanju balastnim vodama i sedimentima iz 2004; Pravno regulisanje odgovornosti za zagađenje mora sa brodova; Međunarodna konvencija o građanskoj odgovornosti za zagađenje mora uljem iz 1969., CLC konvencija, sa Protokolom iz 1992.; Međunarodna konvencija o osnivanju Međunarodnog fonda za naknadu štete od zagađenja uljem iz 1971., Konvencija o fondu sa Protokolom iz 1992. i 2003.

Pomorsko zakonodavstvo Crne Gore:

Mehanizmi implementacije međunarodnih konvencija u nacionalno zakonodavstvo; Zakon o pomorskoj i unutrašnjoj plovidbi, Zakon o moru, Zakon o jahtama, Zakon o lukama, Zakon o morskome dobru, Zakona o zaštiti mora od zagađenja sa plovniha objekata i Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe.

Sigurnosna zaštita na brodu:

Sigurnost posade i putnika, oprema za spašavanje – upotreba i održavanje:

Pravila i oprema za spašavanje (zahtjevi SOLAS-a); Organizacija vježbi; Postupci za zaštitu i spašavanje svih osoba na brodu u vanrednim situacijama, svrha Muster Liste, postupci traganja za osobom koja je pala sa broda u more; Postupci za smanjenje štete i spašavanje broda u slučajevima požara, eksplozije, sudara i nasukanja (Plan mjera za smanjenje štete, procedure za siguran pristup pojedinim opasnostima); Plan za vanredne situacije na brodu;

Priprema planova za vanredne situacije:

Plan za vanredne situacije na brodu, propisane dužnosti za da jinske operacije;

Kontrola i utvrđivanje štete na brodu:

Osnovni pojmovi u vezi naplavlivanja broda, radnje i postupci kod neravnomjernog plavljenja broda; Uzroci naplavlivanja broda i efekti izdržane štete kod naplavlivanja;

Priprema obuke, poznavanje SOLAS konvencije:

Analiza rada, motivisanost posade; Prezentacija sredstava koja trebaju biti dostupna na brodu, princip i primjena ISMcode;

STCW konvencija:

Princip, sadržaj i primjena STCW konvencije, familizacija na različitim tipovima broda;

Zahtjevi konvencije STCW 78 i STCW 95:

Prezentacija zahtjeva, Upravljanje opterećenjem na brodu, IMO model 1.39; Konflikt između oficira; konflikt između oficira na upravljačkom i operativnom nivou;

Planiranje zadataka i raspored opterećenja:

Analiza opterećenja, vrijeme za rad i odmor, način rukovođenja u zavisnosti o sposobnostima posade;

9. Stabilitet broda (usmeno)

Osnovni principi brodske konstrukcije:

Opterećenja brodske konstrukcije, Konstrukciona rješenja, Vodonepropusna i vremenska nepropusna vrata;

Osnovni principi brodskog stabiliteta:

Približan proračun površina i zapremina, Stabilitet kod srednjih i velikih uglova nagiba, Pojednostavljeni podaci o stabilitetu, Trim i nagib broda, Dinamički stabilitet, Približan GM na osnovu perioda valjanja broda, Intact Stability Code, Valjanje broda, Stabilitet broda pri dokovanju i nasukanju, Naprezanja brodske konstrukcije;

Uticaj na trim i stabilitet kod oštećenja i prodora vode:

Proračun promjene trima i stabiliteta zbog oštećenja i naplavlivanja brodskih prostora i preduzete mjere, Teorija promjene trima i stabiliteta broda;

Poznavanje preporuka IMO-a koje su vezane za stabilitet broda:

Odgovornosti prema odgovarajućim zahtjevima međunarodnih konvencija i propisa;

10. Engleski jezik (Pismeno i usmeno)

Fuels and the fuel system, lubrication and luboil, cooling of the engine, auxiliaries, the exhaust gas boiler, electric motors, current, voltage, resistance, circuits, cases of emergency, parts, tools and operations.

Grammar structures and exercises: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect; Past Simple, Past Continuous, Past Perfect; Future time expressions, Passive Voice, Reported Speech, Conditionals, modal verbs, yes/no and wh-questions.

Written communication (e-mails, reports)

Oral communication: job interviews, crew jobs and responsibilities, engine parts and tools, onboard activities etc.

DIO B14

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 kW DO 3000 kW (STCW Reg. III/3)

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično prema programu obuke datom u prilogu A (DIO A23). ovog pravilnika.

DIO B15

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 kW ILI JAČIM (STCW III/1)

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično.

1. Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (usmeno i praktično)

Podjele brodskih motora; princip rada motora SUS, teoretski-termodinamički procesi kod SUS motora; stvarni ciklusi motora, indikatori, izmjena radne materije, proces kompresije, proces sagorijevanja, proces ekspanzije; toplotni bilans motora; konstruktivni djelovi motora; razvodni mehanizam motora; uređaji za gorivo, pumpe visokog pritiska, rasprskачi goriva; sagorijevanje kod diesel motora; sistem ispiranja i prednabijanja cilindra; sistem podmazivanja motora; sistem hlađenja motora; sistem upućivanja motora; sistem preokretanja i promjene smjera okretanja propelera; sistem regulacije motora; sistem nadzora i kontrole; održavanje motora; neispravnosti u radu motora, otkrivanje i otklanjanje.

2. Parni kotlovi i turbine (usmeno i praktično)

Podjela parnih kotlova; proces u parnim kotlovima; armatura i konstruktivni djelovi parnih kotlova; konstruktivne izvedbe parnih kotlova; regulacija parnih kotlova; pogoni i održavanje parnih kotlova.

Brodске парне турбине: примјене и подјеле; струјање паре код турбина; конструктивни дијелови парних турбина; регулације парних турбина; припрема турбина за погон, одржавање и најчешћи кварови.

Гасне турбине: принцип рада, подјела и конструктивни дијелови; тоplotни биланс; припадајући уређаји; регулација система.

3. Помоћне машине и уређаји (усмено и практично)

Пумпе: пуштање у рад; контрола; надзор; неисправности у раду и њихово отклањање; превентивно одржавање.

Компресори и вентилатори: упућивање; заустављање; надзор; неисправности у раду и њихово отклањање; превентивно одржавање.

Цјевоводи: постављање; провјеравање исправности рада; заштита при раду и оштећења.

Рашладни уређаји: пуштање у рад; надзор; неисправности у раду и њихово отклањање; превентивно одржавање.

Љистиоци и филтери: постављање; провјеравање исправности рада; заштита при раду и оштећења.

Кормиларски уређаји: пуштање у рад; надзор; неисправности у раду и њихово отклањање; превентивно одржавање.

4. Држање страже (усмено и практично)

Преузимање страже: налози управитеља машинским постројењем; упознавање са радовима који су у току; стање погона; стање танкова; стање калјуџа; ванредне околности; исправно вођење машинског дневника.

Обављање страже: способност држања сигурне страже; надзор над машинама и уређајима којима пријети квар; спремност управљања погонским машинама; учесталост и обим праћења постројења; превентивно одржавање, потпуна спремност на знак "Позор"; примарни послови: надзор постројења, спрјечавање загађења околине, стање калјуџа, поштовање наређења, паљиво исписивање машинског дневника, праћење радова у машинском простору; управљање постројењем у нуџди; извјештавање и позив управитеља машине; сигурносне мјере и поступци у ванредним околностима; обавезе у стражи; узбуњивање; сарадња; мјере опреза.

Предаја страже: преглед и припрема; извјештај о дневним наредбама; извјештај о радовима у машинском простору; извјештај о ванредним околностима и догађајима посебно у погледу заштите морске околине; способност официра пловидбене страже да преузме стражу.

5. Бродска електротехника (усмено и практично)

Електрична енергија: струја; напон; фреквенција; радна и јалова снага; корисни учинци и опасности; струјни круг и елементи круга.

Izvori električne energije: dizel generatori; turbogeneratori; osovinski generatori, sinhroni generatori; transformatori; akumulatori; sinhronizacija; paralelni rad; ispravljači i pretvarači.

Električne table i razvod: glavna razvodna tabla; tabla za nuždu; razvodnici; uputnici; sklopni i zaštitni elementi; električni instrumenti; kablovi.

Potrošači električne energije: elektromotori; grijači; rasvjeta.

Održavanje: provjera ispravnosti brodskih uređaja; ispitivanje izolacije; otklanjanje kvarova.

Propisi i nadležnost Registra brodova za električne uređaje.

6. Brodska automatizacija (usmeno i praktično)

Uopšte o automatizaciji, pojmovi automatizacije, upravljanje i regulacije; osnovni pojmovi, pojam poluprovodnika, diode, tranzistor, bipolarni tranzistori, integralna kola, kola sa diodama za ispravljanje naizmjenične struje, digitalna kola; automatska regulacija, blok diagram, zatvoreni i otvoreni krug, ulazne-izlazne veličine procesa i smetnje, regulisane i regulirajuće veličine; elementi regulacionog kruga; primjena prostih regulacionih krugova; automatizacija brodskih uređaja i pogona; automatski nadzor i zaštita.

Propisi i nadležnost Registra brodova za automatizaciju.

7. Održavanje i popravka (usmeno i praktično)

Materijali za gradnju broda i uređaja: svojstva materijala, ograničenja, obrada i zaštita materijala.

Oštećenja i kvarovi: otkrivanje kvarova; otkrivanje uzroka kvarova; spriječavanje daljih oštećenja; postupci u slučaju oštećenja, postupci u slučaju kvarova.

Alati i oprema za održavanje: alati za mjerenje, oprema za demontažu, požravka i montaža brodskih uređaja, specijalni alati.

Zahvati održavanja: preventivni pregledi, kontrolni pregledi, čišćenje i podmazivanje, remont, generalni pregledi, plansko preventivno održavanje: glavni plan održavanja, uslovi održavanja, radni nalog održavanja, operativni plan održavanja.

8. Pomorski propisi (usmeno)

Klasifikacioni nadzor: osnovni pregled, redovni pregled, alternativni pregled, gubitak klase broda.

Brodске isprave i knjige: mašinski dnevnik, knjiga o uljima, svjedočanstvo o klasi broda.

SOLAS Konvencija: sigurnosne mjere prilikom održavanja, popravaka i ulaska u zatvorene prostore; sigurnosne mjere i postupci u vanrednim slučajevima, organizovanje vježbi

za gašenje požara, rukovanje sredstvima za gašenje požara; zaštita od požara; pružanje prve pomoći na radu.

Konvencija MARPOL iz 1973. godine i 1978. godine: štetni uticaji zagađenja; Prilog I; Prilog IV; Prilog V; Prilog VI; sprječavanje zagađenja morske okoline, mjere opreza za zaštitu okoline, postupci kojima se sprječava zagađenje i potrebna oprema, prihvatni uređaji na kopnu.

9. Engleski jezik (usmeno i pismeno)

Poslovi službe u mašinskom kompleksu.

Mašinski kompleks: pogonske i pomoćne mašine.

Osnovni termodinamički ciklusi.

Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem: dizel i benzinski.

Vrste dizel-motora.

Osnovni mašinski dijelovi.

Konstrukciona obilježja nekih brodskih mašina.

Motori sa spoljašnjim sagorijevanjem.

Kotlovi.

Turbine.

Generatori.

DIO B16

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA MAZAČA (STCW Reg. III/5)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A24).

DIO B17

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA POSADE PLOVIDBENE STRAŽE U MAŠINSKOM ODJELJENJU (STCW Reg. III/4)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A25).

DIO B18

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 750 KW I OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM

KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE 1000 KW(U UNUTRAŠNjim MORSKIM VODAMA I TERITORIJALNOM MORU CRNE GORE).

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A26).

DIO B19

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ZA ELEKTROTEHNIKU (STCW Reg. III/6)

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično.

1. Brodske električne mašine (usmeno i praktično)

Transformatori: konstrukcija i princip rada, režimi prazanog hoda, kratak spoj, i opterećenje, bilans energije, gubici, stepen korisnosti, autotransformator, mjerni transformatori, trofazni transformatori, spojevi namotaja, paralelni rad transformatora, zaštita transformatora.

Asinhrona mašine: konstrukcija i princip rada, klizanje, asinhrona mašina kao generator, motor i kočnica, momentne karakteristike, asinhroni motor (AM) s kliznim prstenovima i kavezni motor, snaga AM, gubici, puštanje u rad AM (direktni start, preklopka zvijezda-trougao, start pomoću autotransformatora i soft start), regulacija broja okretaja AM, frekventno upravljanje, dijagnostika kvarova i održavanje AM, zaštita AM (mehanička, termička).

Sinhrona mašine: konstrukcija i princip rada, sinhroni generator (SG), prazan hod, kratak spoj, opterećenje, karakteristike opterećenja, gubici i korisnosti, sinhronizacija, paralelan rad SG, vrste pobude SG, samopobudni SG, automatska regulacija napona (AVR), osovinski generator, dijagnostika kvarova i održavanje brodskih SG, zaštita brodskih SG (električna).

Mašine jednosmjerne struje (MJSS): konstrukcija i princip rada, opterećenje, reakcija armature, otklanjanje reakcije armature, komutacija, otklanjanje problema komutacije, podjela MJSS u zavisnosti od vrste pobude (nezavisna, redna, paralelna i složena), puštanje u rad MJSS, regulacija brzine MJSS, dijagnostika kvarova i održavanje MJSS, zaštita MJSS.

Električna propulzija broda: propulzijski elektromotori, propulzijski pretvarači frekvencije, regulacija elektromotorne propulzije broda.

2. Brodska električna postrojenja (usmeno i praktično)

Elementi brodskih električnih postrojenja: sabirnice, izolatori, prekidači, sklopke, rastavljači, rastavljači snage, osigurači, transformatori snage, mjerni transformatori, odvodnici prenapona.

Šeme brodskih električnih postrojenja: podjele šema, simboli u električnim šemama, razvod električne energije na brodu, šeme spoja glavnih strujnih krugova, dispozicija i različite izvedbe postrojenja, oklopljena i gasom izolovana postrojenja, glavna razvodna tabla, pomoćna strujna kola, strujna kola mjerenja, komandovanja i signalizacije, električne instalacije niskog napona i rasvjeta, napajanje u slučaju nužde, razvodna tabla u slučaju nužde.

Zaštita u brodskim električnim postrojenjima: zaštita uzemljenjem i zaštita od električnog udara, relejna zaštita, vrste releja, konstrukcija i princip rada.

Dijagnostika i održavanje u brodskim električnim postrojenjima: kvarovi u brodskim električnim postrojenjima, dijagnostika kvara, preventivno održavanje, korektivno održavanje i održavanje po stanju, principi bezbjednog rada u VN postrojenjima.

3. Brodska automatika (usmeno i praktično)

Sistemi automatskog upravljanja (SAU): Konceptija stanja sistema, vremenski i kompleksi domen predstavljanja sistema, strukturni blok-dijagram SAU-a, značaj, pozicija i upotreba elemenata energetske elektronike u SAU-u (diode, tiristori, diodni i tiristorski mostovi, invertori), dinamički i statički režimi, vektori stanja sistema, opservabilnost i kontrolabilnost sistema.

Stabilnost sistema: definicija stabilnosti, kriterijumi stabilnosti, karakteristike dinamičkog i statičkog režima.

Regulatori: struktura konture regulacije, zakoni upravljanja, podešavanje parametara regulatora, optimalnost, optimalni zakoni upravljanja, identifikacija sistema, estimacija stanja sistema, adaptivno upravljanje, realizacija regulatora preko elemenata energetske elektronike.

Brod kao sistem automatike: sistem navigacije broda, sistem pogona broda, sistem tereta broda.

Brod kao sistem automatike. Sistem regulacije hidrauličnih i elektrohidrauličnih pogona. Sistem regulacije pneumatski i elektropneumatskih pogona. Energetski sistemi broda – elektrosistemi. Kontrolni sistemi pomoćnim mašina na brodovima. Sistemi generisanja pare. Rashladni i klima sistemi. Kormilarski sistemi. Brodski pogon sa dizel motorom. Palubni uređaji i pogoni. Upotreba energetske elektronike u automatici. Upotreba elemenata energetske elektronike u regulaciji brzine obrtanja dizel motora (invertori, DC-DC i DC-AC pretvarači). Upotreba elemenata energetske elektronike u regulaciji sistema dizel-generator (invertori, DC-DC i DC-AC pretvarači).

4. Brodska mjerenja (usmeno i praktično)

Električna i elektronska mjerenja. Uopšte o mjerenjima, greške mjerenja, nesigurnost mjerenja. Mjerenje napona, struje, frekvencije, faznog pomjeraja i snage. Analogni elektronski instrumenti. Digitalni elektronski instrumenti. Mjerenja otpora izolacije (megeri). Mjerenja sa osciloskopom.

Mjerenje neelektričnih veličina. Mjerenje temperature. Mjerenje pritiska. Mjerenje nivoa. Konstrukcija i karakteristike senzora neelektričnih veličina.

Prenos informacija od senzora do pokazivača i PLC-a i/ili računara. Konstrukcija tipične analogne mjerne linije za senzore temperature, pritiska i nivoa. Konstrukcija tipične digitalne (on-off) mjerne linije. Konstrukcija kontrolne linije za solenoide (on/off) i analogne ventile (4 – 20 mA). Metode komunikacije inteligentnih/programabilnih senzora i PLC-a/ računara

Alarmi i sistemi za nadgledanje: uloga, konstrukcija i funkcionisanje sistema za detekciju požara (razne vrste senzora za vatru, dim i povišenu temperaturu), metode nadgledanja eksplozivnih uslova u kućištima motora (senzori za detektovanje uljnih isparenja), fotoelektrični sistemi za detekciju ulja, uloga, konstrukcija i funkcionisanje sistema za detektovanje kiseonika i drugih gasova.

5. Elektronski navigacioni uređaji (usmeno i praktično)

Navigacioni uređaji i njihova primjena u navigaciji: definicija nekih osnovnih pojmova u navigaciji, istorijski razvoj navigacionih uređaja, sadašnje stanje kod navigacionih uređaja.

Žirokompasi: precesiono kretanje žiroškopa, pretvaranje žiroškopa i žirokompasa, neprigušene i prigušene oscilacije žirokompasa, vrste žirokompasa, žirokompas sa žirokuglom kao osjetljivim elementom, jednožirokopski žirokompas, greške žirokompasa i na čini njihove kompenzacije, tipovi ponavljača, održavanje žirokompasa.

Dubinomjeri: istorijat razvoja dubinomjera: hidroakustični dubinomjer sa magnetostriksijskim projektorom, hidroakustični dubinomjer sa piezoelektričnim projektorom, greške mjerenja dubine dubinomjerom, tehničke karakteristike dubinomjera u skladu sa IMO, održavanje dubinomjera.

Brzinomjeri: hidrodinamički brzinomjeri, Doplerov brzinomjer, elektromagnetski brzinomjeri, održavanje brzinomjera.

Navigacioni radari: prostiranje radarskih talasa, radarska jednačina, mikrotalasni dio radara, radarska antena, radarski prijemnik, vremenska baza radara, radarski pokazivač, faktori koji utiču na domet i tačnost radara, EPA, ATA i ARPA radari, zaštita od radarskog zračenja, održavanje radara.

GNSS prijemnici: kontrolni segment GPS sistema, svemirski segment GPS sistema, prijemni i računarski dio GNSS prijemnika, diferencijalni GNSS prijemnici.

Autopilot: blok šema savremenog autopilota, korišćenje klasičnog, adaptivnog i digitalnog PID regulatora, održavanje autopilota.

Integrirani navigacioni sistemi -Elektronske karte -Razmjena podataka između navigacionih uređaja po protokolu NMEA 0183, Standardi koji se odnose na brodske navigacione uređaje.

6. Računarske mreže na brodu

Uvod u računare. Industrijski računari. PLC kontroleri

Protokoli. Jednostavni serijski protokoli: RS 232, RS 422, RS 485. I2C, CAN, USB. Industrijski protokoli.

MODBUS i Profibus

Pomorski SCADA sistemi

Inter-networking. Mostovi, ruteri, gateways. Standardi ETHERNET i ARCNET. Osnovi Telemetrije

7. Brodski mašinski kompleks (usmeno i praktično)

Osnove brodomašinstva: upoznavanje sa mašinskim kompleksom.

Pogonski strojevi: motori SUS (podjela motora SUS), gasne turbine, električni pogon, nuklearni pogon .

Propulzija: klasična, CPP, Z-drive, JET – mlazna.

Pomoćni brodski uređaji: pumpe, kompresore, kormilarske mašine, telemotori, vitla i uređaji za krcanje, evaporatori, separatori, rashladni uređaji, ventilatori, uređaji za gašenje požara, uređaji veze, parni sistem, kotlovi, armatura kotla i cjevovodi.

Osnovi hidraulike: princip rada i primjena hidraulike na brodu, održavanje hidrauličnih uređaja, hidraulični sistem za prenos energije.

8. Pomorski propisi (usmeno)

Klasifikacioni zavodi i klasifikacioni nadzor: opšte odredbe, klasa broda (svjedočanstvo o klasi broda), osnovni pregled, redovni pregled, alternativni pregled i periodični pregled.

SOLAS konvencija 1974/78: opšti pojam konvencije, značaj donošenja konvencije, sigurnost plovidbe, sposobnost broda za plovidbu.

MARPOL konvencija 1973/78: opšti pojam konvencije, značaj donošenja konvencije.

ISM Code 1993 (Međunarodni kodeks o sigurnom vođenju broda i sprečavanju zagađivanja): opšti pojam kodeksa, značaj donošenja kodeksa.

ISPS Code-2002 (Međunarodni kodeks za bezbjednost brodova i lučkih postrojenja) : opšti pojam kodeksa, značaj donošenja kodeksa.

Nacionalni propisi u oblasti pomorske plovidbe.

Organi nadležni za poslove bezbjednosti i sigurnosti pomorske plovidbe.

9. Engleski jezik (pismeno i usmeno)

Osnovni pojmovi iz brodske elektrotehnike: napon, struja, snaga, mjerni instrumenti.

Brodске električne mašine: transformatori, asinhronne mašine, sinhroni generatori, mašine jednosmjerne struje.

Brodská električna postrojenja: elementi brodskih električnih postrojenja, dijagnostika i održavanje u brodskim električnim postrojenjima.

Brodská automatika: sistemi automatskog upravljanja, sistem navigacije, sistem pogona, sistem tereta.

Brodská mjerenja: elektronska mjerenja, mjerni sistemi brodskih uređaja i pogona.

Elektronski navigacioni uređaji: osnovni pojmovi, navigacioni uređaji.

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično i prema programu obuke datom u Prilogu A (DIO A27) ovog pravilnika.

DIO B20

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA POSADE ZA ELEKTROTEHNIKU
(STCW Reg. III/7)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema programu obuke datom u prilogu A (DIO A28).

DIO B21

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OPŠTIM
OVLAŠĆENJEM (STCW IV/2)

Ispit se polaže usmeno, pismeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A30).

DIO B22

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OGRANIČENIM
OVLAŠĆENJEM (STCW IV/2)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A31).

DIO B23

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI VHF DSC RADIO OPERATORA (CEPT 31-04 E)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A32).

DIO B24

OVLAŠĆENJE O OSNOVNOJ SIGURNOSTI NA BRODU (STCW Reg. VI/1)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A33).

DIO B25

OVLAŠĆENJE ZA PRUŽANJE PRVE MEDICINSKE POMOĆI NA BRODU (STCW Reg. VI/4-1)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A34).

DIO B26

OVLAŠĆENJE O POSTUPCIMA U SLUČAJU OPASNOSTI ZA BEZBJEDNOSTI I PODIZANJE
SVIJESTI O BEZBJEDNOSTI NA BRODU (STCW Reg. VI/6-1)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A35).

DIO B27

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVLJANJE GAŠENJEM POŽARA (STCW VI/3)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A36).

DIO B28

OVLAŠĆENJE O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE I HEMIKA LIJA (STCW Reg. V/1-1-1)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A37).

DIO B29

OVLAŠĆENJE O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE (STCW Reg. V/1-1-2)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A41).

DIO B30

OVLAŠĆENJE O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ HEMIKA LIJA (STCW Reg. V/1-1-3)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A39).

DIO B31

OVLAŠĆENJE O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ TEČNOG GASA (STCW Reg. V/1-2-1)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A38).

DIO B32

OVLAŠĆENJE O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ TEČNOG GASA (STCW Reg. V/1-2-2)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A40).

DIO B33

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVANJE ČAMCEM ZA SPASAVANJE SPASILAČKIM ČAMCEM, OSIM BRZOG SPASILAČKOG ČAMCA (STCW VI/2-1)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A42).

DIO B34

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVANJE BRZIM SPASILAČKIM ČAMCEM (STCW VI/2-2)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A43).

DIO B35

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA VOĐENJE MEDICINSKE BRIGE NA BRODU (STCW VI/4-2)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A44).

DIO B36

OVLAŠĆENJE O MJERAMA SIGURNOSTI NA PUTNIČKOM BRODU (STCW Reg. V/2)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A45).

- Upravljanje grupama ljudi u vanrednim situacijama na putničkim brodovima (STCW Reg. V/2-4)

- Sporazumijevanje u vanrednim situacijama i korišćenje ličnih sredstava za spašavanje na putničkim brodovima (STCW Reg. V/2-5)

- Sigurnost putnika, tereta i cjelovitosti trupa na putničkim brodovima (STCW Reg. V/2-7)

- Upravljanje ponašanjem ljudi u vanrednim situacijama na putničkim brodovima. (STCW Reg. V/2-6)

DIO B37

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD SA OPASNIM TERETIMA (STCW B-V/b i STCW B-V/c)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A46).

DIO B38

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST BRODA (STCW Reg. VI/5)

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A47).

DIO B39

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA POMORCE KOJIMA SU DODIJELJENE BEZBJEDNOSNE DUŽNOSTI (STCW Reg. VI/6-2)

Ispit se polaže usmeno prema programu obuke datom u prilogu A (DIO A48).

DIO B40

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA LICE ODGOVORNO ZA BEZBJEDNOST U LUCI
Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A50).

DIO B41

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA LICE ODGOVORNO ZA BEZBJEDNOST U DRUŠTVU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A49).

DIO B42

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA BEZBJEDNOSNU OBUKU ZA OSOBLJE LUKE I OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A51)

DIO B43

OVLAŠĆENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOŠLJENA LICA U LUCI KOJIMA SU DODIJELJENE BEZBJEDNOSNE DUŽNOSTI I OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A52)

DIO B43a

OVLAŠĆENJE O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI KORISTE TEČNI GAS I GORIVA SA NISKOM TAČKOM ZAPALJIVOSTI (STCW REG. V/3).

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A52a)

DIO B43b

OVLAŠĆENJE O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NABRODOVIMA KOJI KORISTE TEČNI GAS I GORIVA SA NISKOM TAČKOM ZAPALJIVOSTI (STCW REG. V/3).

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A52b)

DIO B43c

OVLAŠĆENJE O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI PLOVE U POLARNIM VODAMA (STCW REG. V/4)

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A52c)

DIO B43d

OVLAŠĆENJE O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA BRODOVIMA KOJI PLOVE U POLARNIM VODAMA (STCW REG. V/4)

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A52d)

DIO B44

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 3000 BT ILI VEĆEG, ODNOSNO PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 3000 BT ILI VEĆEM
Ispit se polaže usmeno, pismeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A53).

DIO B45

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA OD 500 BT DO 3000 BT, PRVOG OFICIRA PALUBE NA BRODU OD 500 BT DO 3000 BT I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU OD 500 BT ILI VEĆEM

Ispit se polaže usmeno, pismeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A54).

DIO B46

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 500 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A55).

DIO B47

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA KORMILARA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A56).

DIO B48

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A57).

DIO B49

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 100 BT U MALOJ OBALNOJ PLOVIDBI

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A59).

DIO B50

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ZAPOVJEDNIKA BRODA DO 200 BT I 1000 BT I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU DO 1000 BT U UNUTRAŠNJIM MORSKIM VODAMA I TERITORIJALNOM MORU CRNE GORE

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A60).

DIO B51

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAhte DO 500 BT

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A61).

DIO B52

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAhte DO 100 BT I ZA VODITELJA JAhte DO 200 BT

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A62).

DIO B53

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA MORNARA MOTORISTU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A58).

DIO B54

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 kW ILI JAČIM I DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 3000 kW ILI JAČIM

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A63).

DIO B55

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 KW DO 3000 KW I DRUGOG OFICIRA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 KW DO 3000 KW I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE OD 750 KW ILI JAČIM

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A64).

DIO B56

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 750 KW I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 750 KW I UPRAVITELJA MAŠINE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 1000 KW I OFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGE DO 1000 KW (u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Crne Gore) .

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A67).

DIO B57

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA MAZAČA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A65).

DIO B58

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA PLOVIDBENE STRAŽE U MAŠINSKOM ODJELJENJU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A66).

DIO B59

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ZA ELEKTROTEHNIKU
Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A68).

DIO B60

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA ČLANA POSADE ZA ELEKTROTEHNIKU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A69).

DIO B61

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OPŠTIM OVLAŠĆENJEM

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A70).

DIO B62

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA GMDSS RADIO-OPERATORA SA OGRANIČENIM OVLAŠĆENJEM

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A71).

DIO B63

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ SIGURNOSTI NA BRODU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A72).

DIO B64

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA PRUŽANJE PRVE MEDICINSKE POMOĆI NA BRODU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A73).

DIO B65

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O POSTUPCIMA U SLUČAJU OPASNOSTI ZA BEZBJEDNOST I PODIZANJE SVIJESTI O BEZBJEDNOSTI NA BRODU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A74).

DIO B66

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA UPRAVLJANJE GAŠENJEM POŽARA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A75).

DIO B67

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VOĐENJE MEDICINSKE BRIGE NA BRODU

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A76).

DIO B68

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE I HEMIKA LIJA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A77).

DIO B69

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ NAFTE.

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A78).

DIO B70

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ HEMIKALIJA.

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A79).

DIO B71

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSNOVNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD NA TANKERIMA ZA PREVOZ TEČNOG GASA

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A80).

DIO B72

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O NAPREDNOJ OSPOSOBLJENOSTI ZA PREVOZ TEČNOG GASA

Ispit se polaže usmeno prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A81).

DIO B73

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RUKOVANJE ČAMCEM ZA SPASAVANJE I SPASILAČKIM ČAMCEM, OSIM BRZOG SPASILAČKOG ČAMCA I OVLAŠĆENJE ZA RUKOVANJE BRZIM SPASILAČKIM ČAMCIMA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A82).

DIO B74

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA RAD SA OPASNIM TERETIMA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A83).

DIO B75

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O MJERAMA SIGURNOSTI NA PUTNIČKIM BRODOVIMA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A84).

DIO B76

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA OFICIRA ODGOVORNOG ZA BEZBJEDNOST BRODA

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A85).

DIO B77

OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA POMORCE KOJIMA SU DODIJELJENE BEZBJEDNOSNE DUŽNOSTI

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A86).

DIO B78

**OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA LICE ODGOVORNO ZA BEZBJEDNOST U LUCI I
OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA ZA LICE ODGOVORNO ZA BEZBJEDNOST U DRUŠTVU**

Ispit se polaže usmeno i praktično prema Programu obuke datom u Prilogu A (DIO A87).

USLOVI KOJE TREBA DA ISPUNJAVAJU POMORSKE ŠKOLSKE USTANOVE I CENTRI ZA OBUKU POMORACA

Zahtjev za izdavanje odobrenja za obuku pomoraca sadrži naročito:

- uređaje i opremu potrebnu za sprovođenje programa obuke u skladu sa odgovarajućim IMO Model kursom ;
- opis prostorija, njihov broj i površinu;
- popis lica koja izvode teorijsku nastavu odnosno praktičnu obuku (ime i prezime), godine starosti, stručnu spremu, završenu obuku po programu iz Priloga A (dio A89) ovog Pravilnika osim akademskog osoblja pomorske skolske ustanove visokog obrazovanja i nastavnika pom. Skolske ustanove srednjeg stručnog obrazovanja, ovlaštenje o osposobljenosti, odnosno posebnoj osposobljenosti za koje se obuka izvodi u skladu sa odgovarajućim IMO Model kursa, nastavno ili naučno zvanje kao i radno iskustvo;
- standard sistema kvaliteta;
- nastavne planove i programe po kojima se izvoditi obuka, na crnogorskom i engleskom jeziku u skladu sa IMO Modelima kursa i ovim Pravilnikom;
- simulatore sa tehničkim karakteristikama, ako je programom obuke predviđeno da se ona vrši na simulatoru;
- popis literature (udžbenika, uputstava, priručnika, nastavnih filmova i drugih potrebnih publikacija);
- plan upisa, termine obuke i broj kandidata u pojedinim terminima.

Pomorske školske ustanove icentri za obuku pomoraca ispunjavaju uslove za sprovođenje programa obuke za izdavanje odgovarajućih potvrda propisanih za sticanje ovlaštenja, ako raspolažu i:

- uređajem za radarsku simulaciju plovidbe broda, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog, vremenski uslovljenog okruženja, dva kandidatska mjesta sopstvenog broda, parametre za najmanje 20 ciljanih plovnih objekata i odgovarajuća sredstva veze, u skladu sa preporukama IMO-a;
- uređajem za ARPA simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o prethodno pređenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnost probnih manevara, u skladu sa preporukama IMO-a;
- mogućnošću upotrebe broda za praktično uvježbavanje kandidata (ugovor sa pomorskom kompanijom i sl.);
- uređajem za simulaciju ECDIS uređaja (realnim ECDIS uređajem) koji ima mogućnost simulacije kretanja broda, prikaza rasterskih i vektorskih karata u North Up, Course Up i Head Up orijentaciji, mogućnost izvodjenja planiranja putovanja grafičkom i tabelarnom metodom, izvodjenja automatskih i rucnih korekcija rasterskih i vektorskih karata, automatskog i ručnog unosa pozicija i zapisa u elektronski brodski dnevnik, mogućnošću izrade i korišćenja korisničkih karata, prikaza radarske slike, AIS i ARPA informacija na ECDIS-u/elektronskoj karti, importa i eksporta ruta, planova, dnevnika i ostalih korisničkih informacija;

- simulatorom komandnog mosta sa realnim kontrolama nekoliko matematičkih modela brodova uz upotrebu Radar/ARPA i ECDIS za sprovođenje procedura rukovodjenja resursima na mostu;
- simulatorom broskog mašinskog prostora sa realnim kontrolama sistema mašinskog postrojenja nekoliko matematičkih modela brodova za sprovođenje procedura rukovodjenja resursima u broskom masinskom postrojenju;

Pored navedene opreme, pomorske školske ustanove i Centri za obuku pomoraca ispunjavaju uslove za sprovođenje programa obuke za sticanje ovlašćenja iz čl. 30 do 32 ovog pravilnika ako, raspolažu i mogućnošću rada ili simuliranja rada VHF, VHF/DSC, NAVTEX, EPIRB, SART, AIS-SART, INMARSAT B ili Fleet 77, INMARSAT C, MF/HF NBDP, MF/HF-DSC i veze putem štampanog teksta, u skladu sa važećim preporukama IMO - a, a za sprovođenje programa obuke za sticanje ovlašćenja iz čl. 31 i 32 ovog pravilnika raspolaže samo mogućnošću rada ili simuliranja rada VHF, VHF/DSC, NAVTEX, EPIRB, SART, AIS-SART u skladu sa preporukama IMO-a.

Pomorske školske ustanove i Centri za obuku pomoraca ispunjavaju uslove u pogledu prostorija za sprovođenje obuke ukoliko sve učionice u kojima se obavlja obuka treba da budu odgovarajuće veličine za prihvatanje adekvatnog broja kandidata i treba da imaju sledeću opremu, ukoliko to zahtijeva program obuke:

- školsku tablu;
- grafoskop/projektor;
- projektor (ako to zahtijeva program obuke);
- video opremu;
- audio opremu (za programe koji uključuju engleski jezik ili u sličnim programima koji zahtijevaju takvu opremu);
- odgovarajući broj radnih stolova s obzirom na broj kandidata u obuci, kao i opremu, simulatore, literaturu i drugu posebnu opremu za pojedine programe obuke.

Ukoliko pomorske školske ustanove i Centri za obuku pomoraca ne posjeduju obaveznu opremu, uređaje i plovila u svojoj, korišćenje istih izuzetno se može obezbijediti važećim ugovorom o zakupu sa vlasnicima opreme, uređaja ili plovila.

Pomorske školske ustanove i Centri za obuku pomoraca ispunjavaju uslove u pogledu kadra koji izvode teorijsku nastavu i/ili praktičnu obuku, ako imaju najmanje:

- zvanje i ovlašćenje za koje se obuka izvodi u skladu sa odgovarajućim IMO Model kursom, osim za obuku iz oblasti grupe predmeta koji nijesu uže pomorske struke kao što su: jezičke grupe predmeta, oblasti pomorskog prava, pomorske elektrotehnike i automatike, pomorske medicine, gdje obuku mogu izvoditi lica sa odgovarajućim nivoom kvalifikacija obrazovanja i oblast (profil) obrazovanja;
- završenu obuku po programu datom u Prilogu A (dio A89) ovog pravilnika, osim akademskog osoblja pomorske školske ustanove visokog obrazovanja i nastavnika pomorske školske ustanove srednjeg stručnog obrazovanja;
- iskustvo u sprovođenju obuke.

Pomorske školske ustanove i Centri za obuku pomoraca imaju obavezu praćenja domaće i međunarodne pomorske zakonske regulative, pomorskih standarda, tehničko-tehnološke i druge izmjene u pomorstvu.

U pomorskim školskim ustanovama i Centrima za obuku pomoraca koji ispunjavaju uslove u pogledu kadra koji izvodi teorijsku nastavu i/ili praktičnu obuku, najveći broj kandidata u teorijskom dijelu obuke može biti 20, a u praktičnom dijelu obuke najviše deset.

Za svakog kandidata kod programa obuke potrebno je obezbijediti odgovarajuće udžbenike, priručnike i školski pribor u skladu sa zahtjevima pojedinog programa obuke.

Pomorske školske ustanove odnosno centri za obuku pomoraca, treba da Ministarstvu dostave podatke o promjenama u pogledu uslova potrebnih za dobijanje odobrenja o ispunjavanju uslova za sprovođenje programa obuke.

Pored tih podataka pomorske školske ustanove odnosno centri za obuku pomoraca treba da Ministarstvu dostave.

- godišnji izvještaj o nezavisnoj provjeri sistema kvaliteta, u roku od 15 dana nakon obavljene provjere;
- izvještaj o provjeri drugih zemalja potpisnica STCW Konvencije, najkasnije u roku od 15 dana od dana provjere, uz obavezu administracije zemlje potpisnice STCW Konvencije da najavi svoju posjetu najmanje deset dana prije namjeravane provjere;
- analizu rada i izvještaj o standardu sistema kvaliteta koji se postiže u obuci pomoraca, svake godine.

Najava obuke vrši se evidentiranjem kandidata u elektronskoj bazi podataka Ministarstva dva dana prije početka obuke, dok podatke o vremenu i trajanju obuke, imenima i prezimenima nastavnika koji izvode teorijsku nastavu i praktičnu obuku kao i o broju kandidata, pomorske školske ustanove odnosno centri za obuku pomoraca Kapetaniji dostavljaju na dan početka obuke.

Opšti uslovi za sprovođenje pojedinačnih programa obuke radi sticanja navedenih ovlaštenja o osposobljenosti:

Prvi oficir palube na brodu od 500 BT do 3000 BT

1. Pomorske karte i priručnici
2. Pribor za rad na kartama
3. Kompas (magnetski i ziro)
4. Dubinomjer
5. Brzinomjer
6. Radar ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe brodom, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, dvije vježbanke, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, saglasno sa vazecim preporukama Medjunarodne pomorske organizacije.
7. GPS uređaj
8. VHF DSC uređaj
9. Sekstant
10. Hronometar
11. ARPA, odnosno uređaj za simulaciju uz mogućnost rucnog i automatskog prihvata cilja, obavjestenja o prethodno predjenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko graficku vremensku tablicu podataka i mogućnosti probnih manevara, saglasno sa vazecim preporukama Medjunarodne pomorske organizacije.
12. Pojas za spasavanje

13. Prsluci za spasavanje
14. Pirotehnicka sredstva
15. Pravila za traganje i spasavanje (UPS-nacionalna i internacionalna)
16. Medjunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru
17. Meteoroloske karte
18. Video materijal za manevrisanje brodom
19. Prirucnik za pomorsku medicinu, video materijal za prvu medicinsku pomoc.

Oficir plovibene straže na brodu do 500 BT u maloj obalnoj plovidbi

1. Brod do 500 BT ili simulator manevrisanja brodom
2. Pomorske karte i priručnici
3. Pribor za rad na kartama
4. Kompas (magnetski i žiro)
5. Dubinomjer
6. Brzinomjer
7. Radar ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe broda, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, 2 kandidatska mjesta sopstvenog broda, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, u skladu s važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
8. GPS uređaj
9. VHF prijenosni uređaj
10. ARPA, odnosno uređaj za simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o prethodno pređenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnost probnih manevara, u skladu sa važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
11. Pojasevi za spašavanje
12. Prsluci za spašavanje
13. Pirotehnička sredstva
14. Naprava za bacanje konopa
15. Tehnička pravila (UPS-nacionalna i internacionalna)
16. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe
17. Zakon o moru i Zakon o lukama
18. Standardni pomorski rječnik
19. Videomaterijali

Kormilar

1. Odgovarajući brod ili simulator manevrisanja brodom
2. Kompas (magnetski i žiro)
3. Uređaj za automatsko i ručno kormilarenje
4. EPIRB uređaj ili vježbovni model
5. SART uređaj ili vježbovni model
6. VHF uređaj prenosni
7. Video materijali i odgovarajuća literatura
8. Pirotehnička sredstva (ili vježbovni modeli)
9. Komplet brodskih konopa dovoljan za praktičan rad na održavanju konopa
10. Videomaterijali

Član plovibne straže

1. Kompas (magnetski i žiro)
2. Uređaj za automatsko i ručno kormilarenje
3. EPIRB uređaj ili vježbovni model
4. SART uređaj ili vježbovni model
5. VHF uređaj prenosni
6. Video materijali i odgovarajuća literatura
7. Pirotehnička sredstva (ili vježbovni modeli)

Drugi oficir mašine na brodu od 750kW do 3000kW

1. Radionični prostor sa nacrtima broskog motora do 3000 KW, kormilarskog uređaja, parnih kotlova, separatora.
2. Protivpozarni aparati za gasenje požara (voda, CO2, pjena, suvi prah.)
3. Mogućnost praktičnog rada obuke na brodu, simulatoru ili u brodogradilištu.
4. Video materijal

Mazač

1. Radionički prostor sa nacrtima kormilarskog uređaja, ventila, filtera, sistema balasta i kaljuža
2. Radionica sa osnovnim alatima za mehaničku obradu metala
3. Mogućnost sprovođenja praktičnog dijela obuke na brodu, simulatoru ili u brodogradilištu.

Član plovibne straže u mašinskom odjeljenju

1. Radionički prostor sa nacrtima kormilarskog uređaja, ventila, filtera, sistema balasta i kaljuža
2. Mogućnost sprovođenja praktičnog dijela obuke na brodu, simulatoru ili u brodogradilištu.

Oficir za elektrotehniku

1. Brod ili simulator manevrisanja brodom.
2. Uređaj za mjerenje osnovnih velicina elektricne struje.
3. Osnovna sigurnosna oprema za zaštitu od elektricne struje.
4. Video materijal

Član posade za elektrotehniku

1. Brod do 500 BT ili simulator manevrisanja brodom
2. Uređaji za mjerenje osnovnih veličina električne struje
3. Osnovna sigurnosna oprema za zaštitu od električne struje
4. Video materijali

GMDSS radio-operator sa opštim ovlašćenjem

1. VHF/DSC radio uređaj
2. MF DSC radio uređaj
3. MF/HF DSC radio uređaj sa radioteleksom
4. SES INMARSAT C
5. SES INMARSAT A ili B ili simulator
6. NAVTEX prijemnik

7. EGC prijemnik
8. EPIRB uređaj ili vježbovni model
9. SART uređaj ili vježbovni model
10. VHF primopredajnik sredstava za spašavanje sa primarnom baterijom
11. Referentne IMO i ITU publikacije
12. *Distress Alarm Panel*
13. Akumulator sa uređajem za punjenje i instrumentom za mjerenje napona i struje

GMDSS-radiooperator sa ograničenim ovlašćenjem

1. VHF DSC radio operator
2. NAVTEX prijemnik
3. EPIRB uređaj ili vježbovni model
4. SART uređaj ili vježbovni model
5. VHF primopredajnik sredstava za spašavanje s primarnom baterijom
6. Referentne IMO i ITU publikacije

VHF DSC radio-operator

1. VHF DSC radio operator
2. NAVTEX prijemnik
3. EPIRB uređaj ili vježbovni model
4. SART uređaj ili vježbovni model
5. VHF primopredajnik sredstava za spašavanje s primarnom baterijom
6. Referentne IMO i ITU publikacije

Zapovjednik broda do 100 BT u maloj obalnoj plovidbi

1. Brod do 100 BT ili simulator manevrisanja brodom
2. Pribor za rad na karti
3. Priručnici za plovidbu obavezni na zapovjedničkom mostu
4. Tehnička pravila (UPS-nacionalno i međunarodno zakonodavstvo)
5. Zakon o moru i Zakon o lukama
6. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe
7. Radar ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe broda, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, 2 kandidatska mjesta sopstvenog broda, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, u skladu sa važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
8. GPS uređaj
9. VHF DSC uređaj
10. Videomaterijali

Zapovjednik broda do 200 BT u unutrašnjim morskim vodama i teritorijanom moru Crne Gore

1. Brod do 200 BT ili simulator manevrisanja brodom
2. Pribor za rad na karti
3. Priručnici za plovidbu obavezni na zapovjedničkom mostu
4. Tehnička pravila HRB-a (posljednje izdanje)
5. Zakon o moru i Zakon o lukama

6. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe
7. Radar ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe broda, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, 2 kandidatska mjesta sopstvenog broda, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, u skladu sa važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
8. GPS uređaj
9. VHF DSC uređaj
10. Videomaterijali

Oficir plovidbene straže na brodu do 1000 BT u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Crne Gore

1. Brod do 1000 BT ili simulator manevriranja brodom
2. Pomorske karte i priručnici
3. Pribor za rad na kartama
4. Kompas (magnetski i žiro)
5. Dubinomjer
6. Brzinomjer
7. Radar ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe broda, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, 2 kandidatska mjesta sopstvenog broda, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, u skladu s važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
8. GPS uređaj
9. VHF prijenosni uređaj
10. ARPA, odnosno uređaj za simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o prethodno pređenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnost probnih manevara, u skladu sa važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
11. Pojasevi sa spašavanjem
12. Prsluci za spašavanje
13. Pirotehnička sredstva
14. Naprava za bacanje konopa
15. Tehnička pravila HRB (posljednje izdanje)
16. Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe
17. Zakon o moru i Zakon o lukama
18. Videomaterijali

Voditelj jahte do 100 BT

1. Brod ili jahta do 100 BT ili simulator manevrisanja broda
2. Pomorske karte i priručnici
3. Pribor za rad na kartama
4. Kompas (magnetski i žiro)
5. Dubinomjer
6. Brzinomjer
7. Radar, ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe brodom, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, dvije vjezbanke, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, saglasno sa važećim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.
8. GPS uređaj
9. VHF DSC uređaj

10. ARPA, odnosno uređaj za simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o predhodno predjenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnosti probnih manevara, saglasno sa vazecim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.

11. Pojasevi za spasavanje

12. Prsluci za spasavanje

13. Pirotehnička sredstva

14. Tehnička pravila (UPS-nacionalno i međunarodno zakonodavstvo)

15. Video materijal

Voditelj jahte do 200BT

1. Brod ili jahta do 200 BT ili simulator manevrisanja broda

2. Pomorske karte i priručnici

3. Pribor za rad na kartama

4. Kompas (magnetski i ziro)

5. Dubinomjer

6. Brzinomjer

7. Radar, ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe brodom, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, dvije vježbanke, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, saglasno sa vazecim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.

8. GPS uređaj

9. VHF DSC uređaj

10. ARPA, odnosno uređaj za simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o predhodno predjenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnosti probnih manevara, saglasno sa vazecim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.

11. Pojasevi za spasavanje

12. Prsluci za spasavanje

13. Pirotehnička sredstva

14. Tehnička pravila (UPS-nacionalno i međunarodno zakonodavstvo)

15. Video materijal

Voditelj jahte do 500BT

1. Brod ili jahta do 500 BT ili simulator manevrisanja broda

2. Pomorske karte i priručnici

3. Pribor za rad na kartama

4. Kompas (magnetski i ziro)

5. Dubinomjer

6. Brzinomjer

7. Radar, ili uređaj za radarsku simulaciju plovidbe brodom, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog vremenski uslovljenog okruženja, dvije vježbanke, parametre za najmanje 20 ciljanih plovila i odgovarajuća sredstva veze, saglasno sa vazecim preporukama Međunarodne pomorske organizacije.

8. GPS uređaj

9. VHF DSC uređaj

10. ARPA, odnosno uređaj za simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o predhodno predjenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnosti probnih manevara, saglasno sa vazecim

preporukama Međunarodne pomorske organizacije.

11. Koluti za spasavanje
12. Prsluci za spasavanje
13. Pirotehnička sredstva
14. Tehnička pravila UPS
15. Video materijal

Mornar-motorista

1. Simulator upravljanja broda
2. Pomorske karte i priručnici
3. Pribor za rad na kartama
4. Kompas (magnetski i ziro)
5. Dubinomjer
6. Brzinomjer
7. GPS uređaj
8. VHF DSC uređaj
9. Pojasevi za spasavanje
10. Prsluci za spasavanje
11. Pirotehnička sredstva
12. Video materijal
13. Učionica opremljena nacrtima porivnih strojeva
14. Brodsko postrojenje sa mogućnostima rastavljanja i sastavljanja svih strojeva
15. Odgovarajuća literatura

Oficir plovibne straže u mašinskom odjeljenju na brodu sa mašinskim kompleksom pogonske snage do 750 kW

1. Brod sa mašinskim kompleksom pogonske snage do 750 kW
2. Učionica s nacrtima porivnih strojeva
3. Radionica s osnovnim alatima za mehaničku obradu metala
4. Brodsko postrojenje s mogućnostima rastavljanja i sastavljanja strojeva

Oficir plovibne straže u mašinskom odjeljenju na brodu sa mašinskim kompleksom pogonske snage do 1000 kW (u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Crne Gore)

1. Brod sa mašinskim kompleksom pogonske snage do 1000 kW
2. Učionica s nacrtima porivnih strojeva
3. Radionica s osnovnim alatima za mehaničku obradu metala
4. Brodsko postrojenje s mogućnostima rastavljanja i sastavljanja strojeva

Osnovna sigurnost na brodu

1. Čamac za spašavanje sa opremom prema SOLAS konvenciji, sa sohama i mogućnošću spuštanja čamca u more ili pojedinačno određen brod sa opremljenim čamcem za spašavanje na kojem se odvija obuka, ako brod nema čamac za spašavanje.
2. Splav za spašavanje (jedan splav koji će se otvarati za vrijeme svakog programa obuke ili jedan otvoren i jedan zatvoren).
3. Termozaštitno odijelo (1 na 5 kandidata)

4. VHF vodonepropusni uređaj s primarnom baterijom
5. Pojas za spašavanje
6. Prsluk za spašavanje (1 na 5 kandidata)
7. Pojas za helikopter
8. EPIRB uređaj ili vježbovni model
9. SART uređaj ili vježbovni model
10. Komplet prve pomoći
11. Nosila
12. Dvije lutke u prirodnoj veličini za vježbanje postupaka prve pomoći
13. Protivpožarna oprema u skladu sa propisima iz odgovarajućih programa obuke
14. Referentni video materijali
15. Naprava za bacanje konopa

Osposobljenost za pružanje medicinske prve pomoći

1. Brodska apoteka sa lijekovima
2. Nosila
3. Uređaj za reanimaciju
4. Lutka u prirodnoj veličini za uvježbavanje postupaka reanimacije
5. Zavoji, obloge i sredstva za imobilizaciju

Postupci u slučaju opasnosti za bezbjednost i podizanje svijesti o bezbjednosti na brodu

1. Procjena bezbjednosne zaštite broda
2. Plan bezbjednosne zaštite broda
3. Videomaterijal

Upravljanje gašenjem požara

1. Protivpožarni poligon
2. Zatvoreni prostor (metalni) veličine najmanje 600 x 200 x 400 cm na dva nivoa koji će omogućiti gašenje požara u zatvorenom prostoru; nivoi moraju biti povezani stepeništem, a cijeli unutrašnji prostor mora imati dovoljno elemenata koji odgovaraju zatvorenim brodskim prostorima
3. Protivpožarno odijelo
4. Protivpožarni alarm
5. Protivpožarni prekrivač
6. Uređaj za punjenje posuda pod pritiskom
7. Prostorija sa radnim stolom za pregled i održavanje aparata za disanje
8. 2 čelične posude za simuliranje požara (1m x 1m x 0.3m)
9. 2 prostora omeđena sa tri strane zidom za simulaciju požara
- 10.2 protivpožarna hidranta sa po dva priključka, ili sličan spoj na vodovodnu mrežu protivpožarnom pumpom.
11. odgovarajuća zaliha cvrstog i tecnog goriva (drvo, Diesel gorivo i maziva, ulja itd.)
12. 6 lutaka za simulaciju postupaka spašavanja iz požara.
13. 6 protivpožarnih cijevi (promjer 65 mm).
14. 3 protivpožarne cijevi (promjer 38mm).
15. 3 nastavka za hidrante.
16. 6 protivpožarnih mlaznica (2 standardne i 4 sa raspršivanjem mlaza).
17. 2 nastavka za mehaničku pjenu.
18. Generator pjene visokog stepena ekspanzije i pjenilo.
19. 2 kompleta priključaka na hidrant sa potrebnim alatom.
20. 6 aparata od 9 litara za gašenje vodom.

21. 6 aparata od 9 litara za gašenje pjenom.
22. 6 aparata od 5 kg za gašenje ugljen dioksidom.
23. 6 aparata od 10 kg za gašenje suvim prahom
24. Dodatna punjenja za sve vrste protivpožarnih aparata
25. Komplet zaštitne odjeće, rukavica, radnih odijela, čizama, kaciga i nepropusnih odijela (broj kandidata obuke: broj kompleta = 1 : 1,)
26. Kompleti aparata za disanje, sa rezervnim bocama, rezervnim djelovima i alatom za održavanje, uključujući komplete za nastavnike (broj kandidata obuke: broj kompleta = 2 : 1)
27. Uređaj za proizvodnju dima.
28. Kacige za zaštitu od dima sa autonomnim aparatom za disanje
29. Tuš na mjestu obuke
30. 1 nosila
31. 1 komplet opreme za prvu pomoć
32. 2 kompleta protivpožarne opreme
33. 2 kacige s vizikom i zaštitom za vrat
34. 1 komplet za reanimaciju kiseonikom.
35. 2 protivpožarne sjekire
36. 2x 36 m sigurnosnog užeta sa kopčom

Osnovna osposobljenost za rad na tankerima za prevoz nafte i hemikalija

1. Komplet lične sigurnosne opreme
2. Zaštitna odjeća
3. Uređaj za reanimaciju
4. Aparat za disanje
5. Prenosni aparati za gašenje požara (pjena, CO₂, voda i suvi prah)
6. Uređaj za mjerenje količine kiseonika
7. Ručni uređaj za mjerenje sadržaja otrovnog gasa pomoću cjevčica)
8. Pokazatelj zapaljivog gasa
9. Cjevčice za otkrivanje prisutnosti otrovnog gasa za benzin, ugljen monoksid i hidrogen sulfid)
10. Filterska zaštita disajnog sistema za napuštanje prostora u slučaju nužde
11. Komplet laboratorijske opreme za pokazne vježbe i eksperimente
12. MARPOL konvencija, sa izmjenama i dopunama
13. Referentni videomaterijali
14. Eksplozimetar i detektor kiseonika

Napredna osposobljenost za rad na tankerima za prevoz nafte

1. Zaštitna odjeća
2. Uređaj za reanimaciju
3. Aparat za disanje
4. Prenosni aparati za gašenje požara (pjena, CO₂, voda i suvi prah)
5. Uređaj za mjerenje količine kiseonika
6. Ručni uređaj za mjerenje sadržaja otrovnog gasa pomoću cjevčica)
7. Pokazatelj zapaljivog plina
8. Cjevčice za otkrivanje prisutnosti otrovnog gasa za benzin, ugljen monoksid i hidrogen sulfid)
9. MARPOL konvencija, sa izmjenama i dopunama
10. Referentni videomaterijali
11. Eksplozimetar
12. LOADMASTER s podrškom za tanker za ulja
13. Komplet nacrt tankera za ulja

Napredna osposobljenost za rad na tankerima za prevoz hemikalija

1. Komplet lične sigurnosne opreme
2. Komplet prikladne zaštitne opreme
3. Nosila
4. Komplet za reanimaciju kiseonikom
5. Filterska zaštita disajnog sistema za napuštanje prostora u slučaju nužde
6. Cjevčice osjetljive na različite gasove
7. Prenosni detektor plina
8. Prenosni pokazatelj zapaljivih gasove
9. Prenosni mjerni uređaj za količinu kiseonika
10. Komplet laboratorijske opreme za pokazne vježbe i eksperimente
11. Ručni uređaj za mjerenje sadržaja otrovnog gasa pomoću cjevčica)
12. Komplet protivpožarne opreme
13. LOADMASTER s podrškom za tanker za hemikalije
14. Komplet nacрта tankera za prevoz hemikalija

Osnovna osposobljenost za rad na tankerima za prevoz tečnog gasa

1. Komplet lične sigurnosne opreme
2. Zaštitna odjeća
3. Uređaj za reanimaciju
4. Aparat za disanje
5. Prenosni aparati za gašenje požara (pjena, CO₂, voda i suvi prah)
6. Uređaj za mjerenje količine kiseonika
7. Ručni uređaj za mjerenje sadržaja otrovnog gasa pomoću cjevčica)
8. Pokazatelj zapaljivog gasa
9. Cjevčice za otkrivanje prisutnosti otrovnog gasa za benzin, ugljen monoksid i hidrogen sulfid)
10. Filterska zaštita disajnog sistema za napuštanje prostora u slučaju nužde
11. Cjevčice osjetljive na različite gasove
12. Prenosni detektor gasa
13. Komplet laboratorijske opreme za pokazne vježbe i eksperimente
14. MARPOL konvencija, sa izmjenama i dopunama
15. Referentni video materijali
16. Eksplozimetar

Napredna osposobljenost za rad na tankerima za prevoz tečnog gasa

1. Komplet lične sigurnosne opreme
2. Komplet prikladne zaštitne opreme
3. Nosila
4. Komplet za reanimaciju kiseonikom
5. Filterska zaštita disajnog sistema za napuštanje prostora u slučaju nužde
6. Cjevčice osjetljive na različite plinove
7. Prenosni detektor gasa
8. Prenosni indikator zapaljivih gasova
9. Prenosni mjerni uređaj za količinu kisika
10. Komplet laboratorijske opreme za pokazne vježbe i eksperimente
11. Ručni uređaj za mjerenje sadržaja otrovnog gasa pomoću cjevčica)
12. Komplet protivpožarne opreme

13. LOADMASTER s podrškom za tanker za prevoz tečnog gasa
14. Komplet nacrti tankera za prevoz tečnog gasa

Rukovanje čamcem za spašavanje i spasilačkim čamcem, osim brzog spasilačkog čamca

1. Čamac za spašavanje sa opremom prema SOLAS konvenciji
2. Pneumatski splav za spašavanje
3. Pojasevi Za spašavanje
4. Prsluci za spašavanje
5. Termo zaštitno odijelo
6. Pojas za helikopter
7. Referentni videomaterijal
8. Videomaterijal
9. Hidrostatska kopča
10. EPIRB ili vježbovni model
11. SART ili vježbovni model

Rukovanje brzim spasilačkim čamcem

1. Brzi čamac za spašavanje sa opremom prema SOLAS konvenciji
2. Oprema za spuštanje i dizanje čamca
3. Prenosni komplet prve pomoći
4. Prenosni VHF primopredajnik u skladu sa GMDSS zahtjevima
5. Referentni video materijali

Vođenje medicinske brige na brodu

1. Brodska apoteka sa lijekovima
2. Nosila
3. Uređaj za reanimaciju
4. Lutka u prirodnoj veličini za uvježbavanje postupaka reanimacije
5. Zavoji, obloge i sredstva za imobilizaciju
6. Laboratorijska oprema za izvođenje kliničkih testova
7. Oprema za liječenje povrede oka
8. Referentni video materijali

Mjere sigurnosti na putničkom brodu

1. Putnički brod ili odgovarajući simulator
2. SOLAS
3. MARPOL
4. STCW
5. Referentni videomaterijali
6. Prsluk za spašavanje s dimnim i svjetlosnim signalom
7. IMDG pravilnik
8. Sredstva za osiguranje tereta
9. Raspored radnih zadataka i zbornih mjesta posade u slučaju uzbune
10. Međunarodni signalni pravilnik
11. LOADMASTER s podrškom za putnički brod

Rad sa opasnim teretima

1. SOLAS
2. MARPOL
3. IMDG pravilnik
4. IMO uputa o medicinskoj prvoj pomoći pri nezgodi s opasnim stvarima
5. Zaštitna odijela za rad sa opasnim stvarima
6. Aparati i maske za disanje
7. Lutka u prirodnoj veličini za demonstraciju prve pomoći prilikom trovanja opasnim stvarima
8. Referentni videomaterijali
9. Nacrti broda za prevoz rasutih tereta i kontejnerskog broda

Radar i ARPA

1. Video materijal
2. Uređajem za radarsku simulaciju plovidbe broda, uz prikaze relativnog i stvarnog kretanja, simuliranje stvarnog, vremenski uslovljenog okruženja, dva kandidatska mjesta sopstvenog broda, parametre za najmanje 20 ciljanih plovnih objekata i odgovarajuća sredstva veze, u skladu sa preporukama IMO-a;
3. Uređajem za ARPA simulaciju uz mogućnost ručnog i automatskog prihvata cilja, obavještenja o prethodno pređenom putu, primjenu područja koja treba izbjegavati, vektorsko grafičku vremensku tablicu podataka i mogućnost probnih manevara, u skladu sa preporukama IMO-a;

Potvrda o osposobljenosti za upravljanje resursima na mostu

1. Video materijal
2. Simulatorom komandnog mosta sa realnim kontrolama nekoliko matematičkih modela brodova uz upotrebu Radar/ARPA i ECDIS za sprovođenje procedura rukovođenja resursima na mostu za potvrdu iz člana 74. ovog pravilnika;

Potvrda o osposobljenosti za upravljanje resursima u brodskom mašinskom kompleksu

1. Videomaterijal
2. Simulatorom brodskog mašinskog prostora sa realnim kontrolama sistema mašinskog postrojenja nekoliko matematičkih modela brodova za sprovođenje procedura rukovođenja resursima u brodskom masinskom postrojenju za potvrdu iz člana 75. ovog pravilnika.

Potvrda o osposobljenosti za rukovođenje i timski rad na brodu

1. Videomaterijal

Potvrda o osposobljenosti za korišćenje ECDIS sistema za prikaz elektronskih karata

ECDIS uređaj sa mogućnošću simulacije rada i pomorskim kartama (1 kandidat na 1 uređaj)

- 1) Uređajem za simulaciju ECDIS uređaja (realnim ECDIS uređajem) koji ima mogućnost simulacije kretanja broda, prikaza rasterskih i vektorskih karata u North Up, Course Up i Head Up orijentaciji, mogućnost izvođenja planiranja putovanja grafičkom i tabelarnom metodom, izvođenja automatskih i rucnih korekcija rasterskih i vektorskih karata, automatskog i ručnog unosa pozicija i zapisa u elektronski brodski dnevnik, mogućnošću izrade i korišćenja korisničkih karata, prikaza radarske slike, AIS i ARPA informacija na

ECDIS-u/elektronskoj karti, importa i eksporta ruta, planova, dnevnika i ostalih korisničkih informacija;

Potvrda o osposobljenosti za zaštitu mora i životne sredine

1. Videomaterijal

Rukovanje i održavanje sistema napona preko 1000V

1. Razvodna tabla visokog napona preko 1000V, sa pripadajucom razvodnom opremom
2. Oprema za testiranje uređaja na visokom naponu preko 1000V
3. Licna zastitna oprema za rad sa uređajima na visokom naponu preko 1000V.

Oficir odgovoran za bezbjednost broda

1. Procjena sigurnosne zaštite broda
2. Plan sigurnosne zaštite broda
3. Videomaterijal
4. SOLAS
5. Međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova i luka (*ISPS Code*)
6. Zakon o sigurnosnoj zaštiti trgovačkih brodova i luka otvorenih za međunarodni saobraćaj

Ovlašćenje za pomorce kojima su dodijeljene bezbjednosne dužnosti

1. Procjena sigurnosne zaštite broda
2. Plan sigurnosne zaštite broda
3. Videomaterijal

Lice odgovorno za bezbjednost u društvu

1. Procjena sigurnosne zaštite broda
2. Plan sigurnosne zaštite broda
3. Videomaterijal
4. SOLAS
5. Međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova i luka (*ISPS Code*)
6. Zakon o sigurnosnoj zaštiti trgovačkih brodova i luka otvorenih za međunarodni saobraćaj

Lice odgovorno za bezbjednost u luci

1. Procjena sigurnosne zaštite broda
2. Plan sigurnosne zaštite broda
3. Videomaterijal
4. SOLAS
5. Međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova i luka (*ISPS Code*)
6. Zakon o sigurnosnoj zaštiti trgovačkih brodova i luka otvorenih za međunarodni saobraćaj

Bezbjednosna obuka za osoblje luke

1. Procjena sigurnosne zaštite na brodu

2. Plan sigurnosne zaštite broda

3. Video materijal

4. Međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova i luka (ISPS code)

POMORSKA ŠKOLSKA USTANOVA
MARITIME EDUCATIONAL INSTITUTION

Br. _____
No. _____

CENTAR ZA OBUKU POMORACA
MARITIME TRAINING CENTRE

Br. _____
No. _____

NAZIV _____
NAME _____

SJEDIŠTE _____
PLACE OF BUSINESS _____

Ovlašćen rješenjem Ministarstva saobraćaja i pomorstva broj _____
Duly authorized by the Ministry of transport and maritime affairs No. _____

od _____
date _____

P O T V R D A O ZAVRŠENOJ OBUCI CERTIFICATE ON COMPLETED TRAINING

Potvrđuje se da
je _____
that

od _____ do _____, sa _____ sati
from to with hrs.

pohađao i završio obuku _____
attended and completed
the training course _____

po program datom u Prilogu A (dio A____) Pravilnika o vrstama zvanja i ovlašćenja, uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlašćenja za članove posade broda ("Službeni list CG", br. ____) i Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlašćenja i vršenje brodske straže pomoraca 1978, i amandmana .

upon the training programme given in Annex A (section A____) of the Rulebook on the types of ranks and competencies, requirements for obtaining ranks and issuing certificates of competencies for crew members of seagoing ships ("Official Gazette of Montenegro", No __) and International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, as amended.

Potvrda izdata u _____, dana _____
Certificate issued at on

Ime i prezime ovlašćenog lica
Name of duly authorized person

Potpis ovlašćenog lica
Signature of duly authorized person



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

MONTENEGRO
MINISTRY OF TRANSPORT AND MARITIME AFFAIRS

OVLAŠĆENJE

O OSPOSOBLJENOSTI ZA VHF DSC RADIO-OPERATORA (CEPT 31-04E)
IZDATO PREMA ODREDBAMA PRAVILNIKA O VRSTAMA ZVANJA I OVLAŠĆENJA
,USLOVIMA ZA STICANJE ZVANJA I IZDAVANJE OVLAŠĆENJA ZA ČLANOVE POSADE
BRODA ,ODREDBAMA REZOLUCIJE ITU RES 343(WRC-97)MEĐUNARODNE
TELEKOMUNIKACIONE UNIJE (ITU) I PREPORUCI CEPT/ERC/REC 31-04 E EVROPSKE
KONFERENCIJE POŠTANSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH UPRAVA (CEPT)

CERTIFICATE

ON COMPETENCE FOR THE VHF/DSC RADIO OPERATOR (CEPT 31-04E)
ISSUED UNDER THE PROVISIONS OF THE RULEBOOK ON THE TYPES OF RANKS AND
COMPETENCIES;REQUIREMENTS FOR OBTAINING RANKS AND ISSUING CERTIFICATES OF
COMPETENCIES FOR CREW MEMBERS OF SEAGOING SHIPS PROVISION OF RESOLUTION ITU RES 343
(WRC-97) OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU) AND RECOMMENDATION
CEPT/ERC/REC 31-04E OF THE EUROPEAN CONFERENCE OF POSTAL AND TELECOMMUNICATIONS
ADMINISTRATION (CEPT)

pravilo/regulation

važi do/valid until

Kojim se potvrđuje da je imalac ovog ovlašćenja pravilno osposobljen u skladu sa odredbama Pravilnika o vrstama zvanja i ovlašćenja,uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlašćenja za članove posade broda i da je utvrđena njegova osposobljenost za obavljanje sledećih djelatnosti, na naznačenim nivoima, uz moguća naznačćena ograničććenja.
Confirming that the holder of this certificate has been properly qualified in accordance with the provisions of the Rulebook on the types of ranks and competencies,requirements for obtaining ranks and issuing certificates of competencies for crew members of seagoing ships and has been found competent to perform the following functions, at the level specified, subject to any limitations indicated.

DJELATNOST FUNCTION	NIVO LEVEL	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

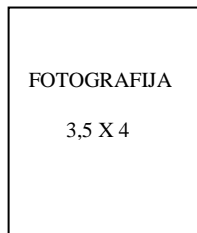
Imalac ovog ovlašćenja osposobljen je za službu naznačenu u odgovarajućim propisima u pogledu sigurnog popunjavanja brodske posade.

The lawful holder of this certificate may serve in the following capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration.

OSPOSOBLJENOST CAPACITY	OGRANIČENJA (AKO I H IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Ovlašćenje br. _____, izdato u _____, dana _____
Certificate No. _____ issued in _____ on _____

IMALAC OVLAŠĆENJA
HOLDER OF THE CERTIFICATE



IME:
FIRST NAME
PREZIME
SURNAME
DATUM ROĐENJA:
DATE OF BIRTH
DRŽAVLJANSTVO
CITIZENSHIP

IME I PREZIME OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
NAME OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL

POTPIS OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
SIGNATURE OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL

Potpis imaooca ovlašćenja
Signature of the holder of the certificate

Original ovog ovlašćenja u skladu sa odredbom Pravila I/2, stav 11 Konvencije, mora biti dostupan na brodu tokom službe.
The original of this certificate must be kept available in accordance with regulation I/2 paragraph 11 of the Convention while serving on a ship.



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

MONTENEGRO
MINISTRY OF TRANSPORT AND MARITIME AFFAIRS

OVLAŠĆENJE

O OSPOSOBLJENOSTI IZDATO PREMA ODREDBAMA MEĐUNARODNE KONVENCIJE O STANDARDIMA ZA OBUKU, IZDAVANJE OVLAŠĆENJA I VRŠENJE BRODSKE STRAŽE POMORACA IZ 1978. GODINE SA AMANDMANIMA. I ODREDBAMA MEĐUNARODNOG KODEKSA O BEZBJEDNOSNOJ ZAŠTITI BRODOVA I LUKA

CERTIFICATE

ISSUED UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS 1978, AS AMENDED AND UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL SHIP AND PORT FACILITY SECURITY CODE

STCW oznaka/STCW regulation

važi do/valid until

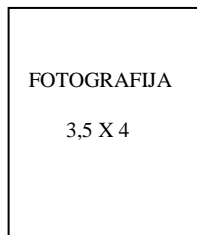
Kojim se potvrđuje da je imalac ovog ovlašćenja pravilno osposobljen u skladu sa odredbama Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlašćenja i vršenje brodske straže pomoraca iz 1978. godine, sa amandmanima i odredbama navedenog Kodeksa i da je utvrđena njegova osposobljenost za obavljanje sledećih djelatnosti, na naznačenim nivoima, uz moguća naznačena ograničćenja.

Confirming that the holder of this certificate has been properly qualified in accordance with the provisions of of the International Convention on standard of training, certification and watchkeeping for seafarers 1978, as amended . and in accordance with the provisions of the regulation of the above Code and has been found competent to perform the following functions, at the level specified, subject to any limitations indicated.

OSPOSOBLJENOST CAPACITY	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Ovlašćenje br. _____, izdato u _____, dana _____
Certificate No. _____ issued in _____ on _____

IMALAC OVLAŠĆENJA
HOLDER OF THE CERTIFICATE



IME:
FIRST NAME
PREZIME
SURNAME
DATUM ROĐENJA:
DATE OF BIRTH
DRŽAVLJANSTVO
CITIZENSHIP

IME I PREZIME OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
NAME OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL

POTPIS OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
SIGNATURE OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL

Potpis imaoaca ovlašćenja
Signature of the holder of the certificate

Original ovog ovlašćenja u skladu sa odredbom Pravila I/2, stav 11 Konvencije, mora biti dostupan na brodu tokom službe.
The original of this certificate must be kept available In accordance with regulation I/2 paragraph 11 of the Convention while serving on a ship.



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

Lučka kapetanija _____
Br. _____
R.Br. _____
_____, _____ 20 ____ god.

POTVRDA O USPJEHU NA ISPITU

(Ime i prezime)
_____, iz _____ je _____ u
(JMB) (mjesto prebivališta) (datum)
_____ polagao-la ispit radi sticanja ovlašćenja o osposobljenosti
(mjesto polaganja ispita)

(naziv ovlašćenja)
i postigao-la sledeći uspjeh: “ZADOVOLJIO –LA”

KONAČNA OCJENA:
“ POLOŽIO-LA ”

SEKRETAR
KOMISIJE:

PREDSJEDNIK
KOMISIJE:



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

Lučka kapetanija _____

Br. _____

R.Br. _____

_____, _____ 20 ____ god.

POTVRDA O USPJEHU NA ISPITU

(Ime i prezime)
_____, iz _____ je _____ u
(JMB) (mjesto prebivališta) (datum)

(mjesto polaganja ispita) polagao-la ispit radi sticanja ovlašćenja o osposobljenosti

(naziv ovlašćenja)
i postigao-la sledeći uspjeh: “NIJE ZADOVOLJIO-LA” iz

NAZIV PREDMETA: 1. _____
2. _____
3. _____

KONAČNA OCJENA: “NIJE POLOŽIO-LA”

Kandidat se upućuje na popravni ispit iz navedenih predmeta.
Popravni ispit će se održati _____
(mjesto i datum održavanja)

U skladu sa odredbama člana ____ Pravilnika o vrstama zvanja i ovlašćenja, uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlašćenja za članove posade broda (“Službeni list CG”, broj ____) kandidat ima pravo da uloži pismeni prigovor na odluku ispitne komisije najkasnije u roku od osam dana od dana prijema potvrde o uspjehu.

SEKRETAR
KOMISIJE:

PREDSJEDNIK
KOMISIJE:



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

MONTENEGRO
MINISTRY OF TRANSPORT AND MARITIME AFFAIRS

OVLAŠĆENJE
O OSPOSOBLJENOSTI IZDATO PREMA ODREDBAMA MEĐUNARODNE KONVENCIJE
O STANDARDIMA ZA OBUKU, IZDAVANJE OVLAŠĆENJA I VRŠENJE BRODSKE
STRAŽE POMORACA IZ 1978. GODINE, SA AMANDMANIMA

CERTIFICATE
*ISSUED UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL
CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION
AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS 1978, AS AMENDED*

STCW oznaka/STCW regulation

važi do/valid until

Kojim se potvrđuje da je imalac ovog ovlašćenja pravilno osposobljen u skladu sa odredbama Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlašćenja i vršenje brodske straže pomoraca iz 1978. godine, sa amandmanima i da je utvrđena njegova osposobljenost za obavljanje sledećih djelatnosti, na naznačenim nivoima, uz moguća naznačena ograničenja.

Confirming that the holder of this certificate has been properly qualified in accordance with the provisions of the *International Convention on standard of training, certification and watchkeeping for seafarers 1978, as amended*, and has been found competent to perform the following functions, at the level specified, subject to any limitations indicated.

DJELATNOST FUNCTION	NIVO LEVEL	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

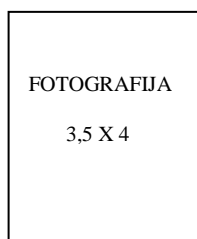
Imalac ovog ovlašćenja osposobljen je za službu naznačenu u odgovarajućim propisima u pogledu sigurnog popunjavanja brodske posade.

The holder of this certificate may serve in the following capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration.

OSPOSOBLJENOST CAPACITY	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Ovlašćenje br. _____, izdato u _____, dana _____
Certificate No. issued in on

IMALAC OVLAŠĆENJA
HOLDER OF THE CERTIFICATE



IME:
FIRST NAME
PREZIME
SURNAME
DATUM ROĐENJA:
DATE OF BIRTH
DRŽAVLJANSTVO
CITIZENSHIP

*IME I PREZIME OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
NAME OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL*

*POTPIS OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
SIGNATURE OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL*

*Potpis imaoca ovlašćenja
Signature of the holder of the certificate*

Original ovog ovlašćenja u skladu sa odredbom Pravila I/2, stav 11 Konvencije, mora biti dostupan na brodu tokom službe.
The original of this certificate must be kept available in accordance with regulation I/2 paragraph 11 of the Convention while serving on a ship.



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

MONTENEGRO
MINISTRY OF TRANSPORT AND MARITIME AFFAIRS

OVJERA

KOJOM SE POTVRĐUJE IZDAVANJE OVLAŠĆENJA PREMA ODREDBAMA MEĐUNARODNE KONVENCIJE O STANDARDIMA ZA OBUKU, IZDAVANJE OVLAŠĆENJA I VRŠENJE BRODSKE STRAŽE POMORACA IZ 1978. GODINE, SA AMANDMANIMA

ENDORSEMENT

ATTESTING THE ISSUE OF A CERTIFICATE UNDER THE PROVISION OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS 1978, AS AMENDED

STCW oznaka/STCW regulation

važi do/valid until

Kojim se potvrđuje da je imalac ovlašćenja o osposobljenosti broj _____ pravilno osposobljen u skladu sa odredbama Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlašćenja i vršenje brodske straže pomoraca iz 1978. godine, sa amandmanima, a imalac se ovlašćuje da obavlja sledeće djelatnosti, na naznačenim nivoima, uz moguća naznačena ograničenja.

Confirming that the holder of this certificate of competence No _____ has been properly qualified in accordance with the provisions of *the said regulation of the International Convention on standard of training, certification and watchkeeping for seafarers 1978, as amended*, and has been found competent to perform functions, at levels specified, subject to any limitations indicated

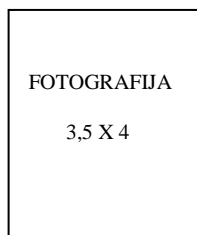
DJELATNOST FUNCTION	NIVO LEVEL	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Imalac ove ovjere osposobljen je za službu naznačenu u odgovarajućim propisima u pogledu sigurnog popunjavanja brodske posade.
The holder of this certificate may serve in the following capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration.

OSPOSOBLJENOST CAPACITY	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Ovjera br. _____, izdata u _____, dana _____
Endorsement No. issued in on

IMALAC OVLAŠĆENJA
HOLDER OF THE CERTIFICATE



IME:
FIRST NAME
PREZIME
SURNAME
DATUM ROĐENJA:
DATE OF BIRTH
DRŽAVLJANSTVO
CITIZENSHIP

*IME I PREZIME OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
NAME OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL*

*POTPIS OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
SIGNATURE OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL*

*Potpis imaoca ovlašćenja
Signature of the holder of the certificate*

Original ove ovjere u skladu sa odredbom Pravila I/2, stav 11 Konvencije, mora biti dostupan na brodu tokom službe.
The original of this endorsement must be kept available in accordance with regulation I/2 paragraph 11 of the Convention while serving on a ship.



CRNA GORA
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA

MONTENEGRO
MINISTRY OF TRANSPORT AND MARITIME AFFAIRS

OVLAŠĆENJE

O OSPOSOBLJENOSTI IZDATO PREMA ODREDBAMA PRAVILNIKA O VRSTAMA ZVANJA I OVLAŠĆENJA, USLOVIMA ZA STICANJE ZVANJA I IZDAVANJE OVLAŠĆENJA ZA ČLANOVE POSADE BRODA

CERTIFICATE

ISSUED UNDER THE PROVISIONS OF THE RULEBOOK ON THE TYPES OF RANKS AND COMPETENCIES; REQUIREMENTS FOR OBTAINING RANKS AND ISSUING CERTIFICATES OF COMPETENCIES FOR CREW MEMBERS OF SEAGOING SHIPS

pravilo/regulation

važi do/valid until

Kojim se potvrđuje da je imalac ovog ovlašćenja pravilno osposobljen u skladu sa odredbama Pravilnika o vrstama zvanja i ovlašćenja, uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlašćenja za članove posade broda i da je utvrđena njegova osposobljenost za obavljanje slijedećih djelatnosti, na naznačenim nivoima, uz moguća naznačena ograničenja. Confirming that the holder of this certificate has been properly qualified in accordance with the provisions of the Rulebook on the types of ranks and competencies, requirements for obtaining ranks and issuing certificates of competencies for crew members of seagoing ships and has been found competent to perform the following functions, at the level specified, subject to any limitations indicated.

DJELATNOST FUNCTION	NIVO LEVEL	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

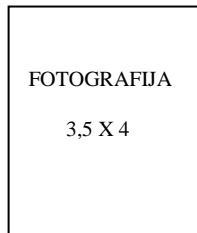
Imalac ovog ovlašćenja osposobljen je za službu naznačenu u odgovarajućim propisima u pogledu sigurnog popunjavanja brodske posade.

The holder of this certificate may serve in the following capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration.

OSPOSOBLJENOST CAPACITY	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Ovlašćenje br. _____, izdato u _____, dana _____
Certificate No. _____ issued in _____ on _____

IMALAC OVLAŠĆENJA
HOLDER OF THE CERTIFICATE



IME:
FIRST NAME
PREZIME
SURNAME
DATUM ROĐENJA:
DATE OF BIRTH
DRŽAVLJANSTVO
CITIZENSHIP

IME I PREZIME OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
NAME OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL

POTPIS OVLAŠĆENOG SLUŽBENIKA
SIGNATURE OF DULY AUTHORIZED OFFICIAL

Potpis imaoca ovlašćenja
Signature of the holder of the certificate

Original ovog ovlašćenja u skladu sa odredbom Pravila I/2, stav 11 Konvencije, mora biti dostupan na brodu tokom službe.
The original of this certificate must be kept available in accordance with regulation I/2 paragraph 11 of the Convention while serving on a ship.