

**PROGRAM OBUKE ZA STICANJE ZVANJA 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	15	
		75	33
	Ukupno časova:	108	

1. 1. Elektronska navigacija

Uvod

Diferencijalni GPS, način rada, prednosti, pogručja 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 uređaje, 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 uređaja 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, napuštanje 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

– brodskog 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

Svrishodnost upravljanja ljudskim resursima

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

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

Diferencijalni GPS, način rada, prednosti, pogručja 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 uređaje,
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 uređaja na mostu, integrisana navigacija

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

DIO A2

PROGRAM OBUKE ZA IZDAVANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI 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.	PODRUČJE	PREDAVANJA	VJEŽBE
1.	Navigacija na upravljačkom nivou		
1.1	Navigacija na upravljačkom nivou I	67	30
1.2	Navigacija na upravljačkom nivou II	60	30
1.3	Meteorologija i okeanografija	40	14
1.4	Manevrisanje i vođenje broda u svim uslovima	56	25
1.5	Brodski mašinski kompleksi	50	8
		273	107
2.	Rukovanje teretom i slaganje tereta na upravljačkom nivou		
2.1	Krcanje i prevoz tereta	100	39
3.	Kontrola brodskih operacija i briga o ljudima na brodu		
3.1	Konstrukcija i stabilnost broda	80	35
3.2	Pomorsko pravo	52	-
3.3	Sigurnost i bezbjednost posade i putnika	25	13
3.4	Rukovođenje brodomskom posadom	38	8
		195	56
4.	Engleski jezik	55	25
	UKUPNO ČASOVA 850	623	227

1.1. Navigacija na upravljačkom nivou I

Planiranje putovanja u svim uslovima, navigacija i nadgledanje putovanja, brodski dnevnik i zapisi o putovanju, planiranje rute, VTS i izvještaji sa brodova
 Određivanje pozicije u svim uslovima, astronomska osmatranja, terestrička osmatranja.
 Moderna elektronska oprema

1.2. Navigacija na upravljačkom nivou II

Greške kompasa, greške magnetnog kopasa, greške žiro kompasa
 Glavni kompas, ponavljači, održavanje.
 Držanje straže i procedure, COLREG. Principi držanja straže. VDR i BNWAS

1.3 Meteorologija i okeanografija

Vremenske prognoze i okeanske prilike.
 Sinoptičke karte i vremenska prognoza.
 Karakteristike različitih vremenskih uslova.
 Sistem okeanskih struja.
 Plima i oseka, kalkulacije.
 Publikacije i informacije.

1.4. Manevrisanje i vođenje broda u svim uslovima

Prilaz pilotskoj stanici, ukrcaj i iskrcaj pilota u svim vremenskim prilikama vodeći računa o zaustavnom putu broda.

Manevrisanje u rijekama, deltama rijeka i kanalima uzimajući u obzir efekat strije, vjetra i ograničenog prostora na djelovanje kormila.

Značaj poznavanja kružnice okretanja i primjene »Constant Rate of Turn« tehnike. Manevrisanje u području malih dubina vodeći računa o smanjenju gaza zbog pojave zvane »squat«, ljuljanja i posrtanja broda.

Međusobni uticaj brodova u mimoilaženju ili preticanju, uticaj na manevar pojave zvane »bank effect«.

Manevar priveza i odveza broda u svim vremenskim prilikama, uključujući djelovanje morske struje, plime i oseke, sa i bez pomoći tegljača.

Međusobno djelovanje broda i tegljača u vremenu tegljenja.

Djelovanje propulzora i različitih vrsta kormila na manevar brodom.

Izbor sidrišta, sidrenje sa jednim ili sa oba sidra, vodeći računa o dužini ispuštenog lanca odnosno o takozvanom laznom prostoru. Procedura sidrenja pri velikim odnosno malim dubinama. Pomjeranje (oranje) sidra, podizanje i češćenje od nanosa dna.

Dokovanje broda, manevrisanje pri ulasku i izlasku iz doka.

Manevrisanje u uslovima jakog vjetra i mora, smanjenje zanosa, uljenje mora, pružanje pomoći brodu ili vazduhoplovu u nevolji uključujući i manevar tegljenja. Predostrožnosti pri manevrisanju u uslovima loših vremenskih prilika kod spuštanja plovila za spašavanje.

Metode manevrisanja pri preuzimanju osoba iz plovila za spašavanje. Uticaj vrste broda na manevrisanje sa posebnim osvrtom na veličinu kružnice okretanja i zaustavni put pri različitim gazu i brzini.

Uticaj vjetra i mora na manevar broda te značaj smanjenja brzine sa ciljem da se izbjegnu oštećenja broda.

Navigacija u području leda, mjere predostrožnosti zbog akumulacije leda na brodu.

Plovidba i manevrisanje područjem šema odvojene plovidbe (TSS), značaj VTS službe.

1.5. Brodski mašinski kompleks

Definicija pojmova: masa, sila, rad, snaga, energija, pritisak, napon, naprezanje i jedinice za njihovo mjerenje. Svojstva glavnih brodskih pogonskih mašina.

Brodsko parno postrojenje: podjela brodskih kotlova, brodski pomoćni kotlovi, gubici i stepen djelovanja kotla, parne turbine, pogon turbine, svojstva parnih turbine, reduktori, gasne turbine, električni pogon broda.

Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (motori SUS): podjela motora SUS, princip rada četvorotaktnog motora, princip rada dvotaktnog motora, upućivanje motora, preketanje motora, snaga motora, hlađenje motora, podmazivanje motora, osovinski vod, osovina propelera, međuosovine, prenosni ležaji, statvena cijev, odzivna osovina i ležaj.

Pomoćne mašine i uređaji: pumpe, ventilatori, ventilacija prostorija, uređaji za klimatizaciju, klipni kompresori, kompresorski rashladni uređaji, kormilarski uređaji, propisi u vezi sa kormilarskim uređajima, teretna vitla, pritezno vitlo, sidreni uređaj, sohe za čamce, destilacioni uređaji – evaporatori, brodski cjevovodi, uređaji za prenos zapovijesti i vezu.

Hidraulika: hidrostatika, hidraulične mašine i njihova primjena, hidraulički sistem za prenos energije, komponente hidrauličkog sistema, održavanje hidrauličkih sistema : hlađenje ulja,

zamjena filtera i održavanje.

Izvori električne energije na brodu: generatori, alternatori i razvod električne struje na brodu, princip rada generatora, prekidači i osigurači, navigaciona svjetla sa indikatorima i alternativnim izvorima napajanja, alarmi, ispravljači naizmjenične struje, akumulatori i njihovo održavanje, generator za nuždu, mjere zaštite pri korišćenju električnih uređaja na brodu.

Automatska regulacija, elementi sistema automatske regulacije na brodu, mjerni pretvarači, regulacioni uređaji, izvršni organi.

Kontrola sa komandnog mosta: kontrola glavnog motora sa komandnog mosta, kontrola propelera sa zakretnim krilima, lista indikatora pokazivanja i alarma, opis opreme, kontrola i indikatori bočnog potiskivača.

2.1 Krcanje i prevoz tereta

Planiranje optimalnog ukrcaja, slaganje i osiguranje tereta, nadzor nad teretom tokom prevoza i iskrcaja.

Primjena međunarodnih propisa i standarda u pogledu sigurnog rukovanja teretom sa posebnim osvrtom na slaganje, osiguranje i prevoz tereta.

Planovi i aktivnosti u skladu sa međunarodnim konvencijama.

Uticaj tereta na gaz, trim i stabilitet broda. Proračun trima i stabiliteta kao i opterećenja brodske konstrukcije.

Slaganje i osiguranje (laširanje) tereta na brodu, održavanje teretnog uređaja i opreme za laširanje.

Ukrcaj i iskrcaj tereta sa posebnim osvrtom u pogledu prevoza tereta navedenih u code of safe practice for cargo stowage and securing.

Uopšte o tankerima i procedurama ukrcaja, prevoza i iskrcaja. Poznavanje specifičnosti pojedinih vrsta brodova za prevoz rasutih tereta.

Ukrcaj, prevoz i iskrcaj rasutih tereta. Rukovanje s teretom u skladu sa relevantnim zahtjevima.

Važnost efektivne komunikacije na relaciji brod – terminal.

Izveštavanje o štetama teretnog prostora, pokrova skladišta, balasnih tankova i preduzimanje odgovarajućih radnji.

Granična opterećenja vitalnih strukturnih djelova broda za prevoz rasutih tereta sa posebnim osvrtom na limitirajući bending moment i shear forces.

Štete na brodova za prevoz rasutih tereta od neadekvatnog rukovanja teretom, sprečavanje šteta od korozije, zamora materijala i drugih oštećenja.

Ukrcaj i prevoz opasnih tereta. Međunarodni propisi, standardi, kodeksi i preporuke kod ukrcaja i prevoza opasnih tereta. Prevoz opasnog i škodljivog tereta, predostrožnosti za vrijeme ukrcaja, prevoza i iskrcaja.

3.1. Konstrukcija i stabilnost broda

Trim, stabilnost i stress broda. Fundamentalni principi.

Materijali za gradnju brodova.

Zavarivanje, brodske pregrade.

Korozija i preventivne radnje.

Inspekcije i dokovanje.

Simsonova pravila.

Uticaj slanosti morke vode.

Stabilnost pri malim i velikim uglovima nagiba.
Trim i nagib broda. Dinamička stabilnost broda.
Proračun približnog GM-a koristeći period ljuljanja broda. Proračun stabilnosti na pojedine vrste brodova.
Stabilnost kod brodova koji prevoze žito.
Valjanje broda.
Bending moment i shear forces. Efekat uzdužne stabilnosti na trim broda.
Međunarodna regulativa

3.2. Pomorsko pravo

Pracenje i kontola zakonodavnih propisa u cilju obezbjedjenja sigurnosti zivota na moru i zastite morske sredine. Medjunarodno pomorsko pravo u medjnunarodnim sporazumima i konvencijama
Sertifikati i ostala dokumenta koja moraju postojati na brodovima prema medjunarodnim konvencijama
Odgovornost prema zahtjevima Medjunarodne konvencije o teretnim linijama
Odgovornost prema zahtjevima Medjunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih zivotu na moru
Odgovornost prema zahtjevima Medjunarodne konvencije o sprečavanju zagađenja sa brodova
Pomorska izjava o zdravlju (sertifikat kojim se potvrđuje zdravstvena sposobnost) i zahtjevi Medjunarodnih zdravstvenih pravila.
Odgovornost prema drugim medjunarodnim sporazumima i konvencijama koje imaju znacajnu ulogu na nivo upravljanja oficira
Odgovornosti prema međunarodnim instrumentima koji utječu na sigurnost broda, putnika, posade i tereta
Metodi i sredstva za sprečavanje zagađenja mora i morske sredine sa brodova
Nacionalno zakonodavstvo za sprovođenje međunarodnih sporazuma i konvencija

3.3 Sigurnost i bezbjednost posade i putnika

Emergency situacije u navigaciji.
Nasukanje, namjerno, slučajno. Odsukanje.
Damage control. Kormilarenje u nuždi.
Procedura tegljenja u nuždi.
Sudar.
Sredstva za spašavanje, lična i kolektivna.
Akcije, procedure koje treba sprovesti kod napuštanja broda, požara na brodu, pada čovjeka u more, akcijama traganja i spašavanja, otkaza stroja i/ili glavnog kormilai prodora vode.
Medicinske publikacije. Korišćenje medicinskog dijela MSK-a

3.4 Rukovođenje brodskom posadom

Upravljanje brodskom posadom, organizacija i obuka
Povezane međunarodne konvencije preporuke i nacionalno zakonodavstvo
Primjena, zadatak i opterećenje na upravljačkom nivou prema STCW
Efikasno – Efektivno upravljanje resursima
Tehnike odlučivanja
Razvoj, implemencija i nadzor standarnih operativnih procedura

4. Engleski jezik

Cargo Handling Equipment

Grammar: Tenses review

Cargo carriage/Cargo plan/ Stowage

Grammar: Prepositions

Ship's documents /Bill of Lading, Charter Party, Sea Protest, Mate's receipt

Grammar: Maritime legal collocations and language of law (binomial and trinomial expressions)

Ship's internal documents- Check lists, Standing orders

Grammar: Nouns and maritime abbreviations

Reports and statements (Damage reports)

Grammar: Passive voice and descriptive writing, connectors

The SMCP 2001 (External and internal communications)

Grammar: modals, imperatives

VTS communications

Message markers

1.1

1.2

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 brodomskom 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 plovību u Sredozemnom, Jadranskom i Crnom moru (obavješćenja 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.	Korišćenje 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 brodskog kompleksa (usmeno i praktično)	10,0
5.1.	Brodsko 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 sprječavanja 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 morske okoline 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.	Brodsko ambulanta i lijekovi		
6.19.	Brodsko 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.	Brodsko administracija		
9.6.	Odgovornost za štete na teretu		
9.7.	Red u lukama		
9.8.	Brodsko posada		
9.9.	Vrste i individualizacija broda		
9.10.	Red u lukama		
9.11.	Osobe u pomorstvu: zapovjednik broda, agent, špediter, nadzornik ukrcaja, lučki sluga, 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.	Brodsko 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.	Brodске 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 plovību u nevremenu	
7.2.	Obaveza uvježbavanja 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 povrijeđa 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 - 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	

9	Engleski jezik	7,0	5,0
9.1.	Poznavanje brodske i opšte pomorske terminologije – konstrukcija broda, trupa, pogonske mašine i uređaji, 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 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	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, papirne 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, opažanje 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, žiropasni: 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
2.3	broda; stabilnost broda u oštećenom stanju; naplavljivanje, nasukanje i dokovanje; 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 MANEVRISANJE 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 držanja straže; radne 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; prihvata i pružanje pomoći ljudima u moru; sprečavanje uticaja hipotermije; postupci u slučaju "Čovjek u moru";	1,0	1,0
4.7	Sprečavanje zagađenja - izvori zagađenja; mjere opreza, nadzor rada i postupci sprečavanja zagađenja; postupci u slučaju zagađenja; načini i priručna pomagala za sprečavanje 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 obveze 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. ENGLESKI JEZIK (USMENO I PISMENO)		
7.1 Poznavanje brodske i osnovne pomorske terminologije; konstrukcija broda i jahti, trupa, pogonski strojevi, brodske 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, plovinih 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 JAHE 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.	Brodsk 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.	Brodске 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.	Brodsk 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		

4.12	moru – IMO –ov MERSAR priručnik		
4.13	Kormilarenje u nuždi		
4.14	Mjere predostrožnosti radi zaštite sigurnosti putnika u slučaju vanrednih okolnosti		
4.15	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 JAhte 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 brod 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.	Brodsk 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.	Brodске 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	Brodsk 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 knj, svjedočanstva		
6.2.	Pomorska knjižica, prijava odlaska/ dolaska broad, 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 opsanosti 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 broad 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.	Svijetla 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.	Uplovljenje		
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.	Goriva 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, 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			Predavanj a	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	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

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 pouzdavanja 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 OBUČI 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	

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 priiotetnost 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	

	28,5	11,5
Ukupno časova :	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	Raznolikost kultura, prisutne prijetnje, ponašanje, komunikacija među 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	Radno opterećenje, 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, dodijeljivanje 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	Odabir redoslijeda radnji		
	6.4	Procjena efikasnosti rezultata		
	6.5	Tehnike donošenja odluka i rješavanja problema		
	6.6	Autoritet i upravljanje		
	6.7	Prosudjivanje		
	6.8	Vanredne situacije i upravljanje grupama ljudi		
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		
Ukupno časova			20.0	
			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 nivo		
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 u međuzublju zupčanika, kapacitet zupčane pumpe, karakteristike zupčanih pumpi, problemi u 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, kolovrtini, 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.)

1.	Brodsko mašinstvo na upravljačkom nivou		
R.br.	Naziv predmeta	Predavanja	Vježbe
1.1	Termodinamika i prenos toplote	40	15
1.2	Mehanika i hidromehanika	30	10
1.3	Gorivo, mazivo i voda	25	5
1.4	Tehnologija materijala i obrada	25	5
1.5	Otpornost materijala	25	5
1.6	Brodski motori	55	20
1.7	Brodske pomoćne mašine	35	10
1.8	Brodski parni kotlovi	35	10
1.9	Brodske parne i gasne turbine	35	10
1.10	Brodski pomoćni sistemi i uređaji	35	10
		340	100
2	Elektrotehnika i elektronika na upravljačkom nivou	Predavanja	Vježbe
2.1	Brodska elektrotehnika	45	15
2.2	Brodski električni uređaji	45	15
2.3	Brodski električni sustavi	45	15
2.4	Automatizacija broskog pogona	45	15
		180	60
3	Održavanje i popravke na upravljačkom nivou		
3.1	Održavanje i popravke	50	15
		50	15
4	Upravljanje poslovima na brodu i briga za lica na brodu na upravljačkom nivou	Predavanja	Vježbe
4.1	Stabilitet broda	45	10
4.2	Konstrukcija broda	35	10
4.3	Pomorsko pravo i propisi	25	0
4.4	Upravljanje postrojenjem	35	5
4.5	Upravljanje brodskom posadom	30	5
4.6	Engleski jezik	30	15
		200	45
	Ukupno	760	230
	UKUPNO ČASOVA	990	

1. Brodsko mašinstvo na upravljačkom nivou

1.1. TERMODINAMIKA I PRENOS TOPLOTE

- 1.Uvod u termodinamiku. Zakoni termodinamike i termodinamički procesi.
- 2.Gasni kružni procesi. Ciklusi toplotnih mašina.
- 3.Termodinamička svosjta para.
- 4.Ciklusi sa vodenom parom u parnim postrojenjima. Strujni procesi.
- 5.Rashladni procesi i ciklusi u rashladnim postrojenjima.
- 6.Sagorijevanje.
- 7.Prostiranje toplote.
- 8.Procesi sa vlažnim vazduhom. Klimatizacija.

1.2. MEHANIKA I HIDROMEHANIKA

- 1.Statika, aksiomi statike. Sistem sila u ravni. Analitički i grafički uslovi ravnoteže. Vrste veza i oslonaca. Reakcije oslonaca. Metode određivanja sila u vezama i osloncima.
- 2.Analiza opterećenja jednostavne grede i ukliještene grede (konzole). Opterećenje koncentrisanim silama i kontinualnim opterećenjem.
- 3.Trenje, vrste trenja. Trenje klizanja.Trenje užeta. Trenje kotrljanja.
- 4.Kinematika tačke i tijela. Pravolinijsko krivolinijsko kretanje tačke. Kružno kretanje. Translatorno, obrtno i ravno kretanje tijela. Određivanje brzina i ubrzanja tačaka tijela.
- 5.Dinamika materijalne tačke. Pojam mase i težine. Zakoni dinamike. Inercijalna sila. Pravolinijsko i kružno kretanje.
- 6.Dinamika krutog tijela. Translatorno, obrtno i ravansko kretanje tijela. Momenti inercije tijela. Izračunavanje momenta inercije raznih homogenih tijela. Moment inercije za paralelnu osu(Steinerovo pravilo).
7. Opšti zakoni dinamike. Količina kretanja. Impuls sile. Kinetička energija. Rad i snaga. Promjena količine kretanja. Promjena kinetičke energije. Kinetički moment ili zamah.
8. Obrtno kretanje tijela. Određivanje brzina i ubrzanja. Ugaona brzina i ugaono ubrzanje. Normalno i tangencijalno ubrzanje. Centrifugalna i centripetalna sila. Rad sila koje djeluju na tijelo koje se rotira. Centrifugalni regulator. Zamajac.
9. Kinetička energija. Određivanje kinetičke energije tijela kod translacijskog, obrtnog ravanskog kretanja. Zakon o promjeni kinetičke energije.
- 10.Potencijalna energija. Gravitacijsko polje. Rad sile težine. Zakon o održanju mehaničke energije.
- 11.Sudar. Centrični sudar tijela. Elastični i neelastični sudar.Stepen korisnosti mašina i uređaja. Određivanje snage.
- 12.Hidromehanika. Gustina, naprezanje i viskozitet fluida. Newtonov zakon viskoziteta. Statika fluida. Hidrostatski pritisak. Pascalov zakon. Promjena pritiska u tečnosti.
- 13.Sila pritiska na horizontalnoj, vertikalnoj i kosoj površini. Određivanje centra pritiska.
- 14.Sila pritiska na zakrivljenoj površini.
- 15.Hidrostatski uzgon. Arhimedov zakon. Stabilnost uronjenog tijela. Stabilnost plovniha objekata i broda.
- 16.Kinematika fluida.Vrste strujanja. Laminarno strujanje i turbulentno strujanje. Zapreminski i maseni protok

fluida. Jednadžba kontinuiteta. Protjecanje tekućine kroz cijevi. Ventourijeva cijev.

17.Dinamika fluida. Bernoullijeva jednadžba za idealni i realni fluid. Isticanje tečnosti kroz male otvore.

18.Zakon impulsa. Jednačina impulsa i primjena na turbomašine, propelere i cjevovod.

19.Strujanje realnog fluida. Određivanje gubitaka trenja kod laminarnog strujanja.

20.Gubici trenja kod turbulentnog strujanja tekućine u cijevima

21.Lokalni gubici. Ukupni gubici u cjevovodu.

1.3. GORIVO, MAZIVA I VODA

1.Uvod; Vrste i rezerve pojedinih goriva, podjela goriva

Sirova nafta; sastav i svojstva, gustina, API gradacija,

2.Osnove prerade sirove nafte; atmosferska destilacija, vakuumaska destilacija, ostali procesi prerade sirove nafte

3.Tečna goriva; podjela tečnih goriva, sastav i struktura,

Motorni benzini, avionski benzini i goriva za mlazne motore; podjela, svojstva, primjena

Gasovita goriva; podjela, karakteristike, primjena

4.Brodski dizel, destilovana i ostatna goriva; podjela, svojstva, primjena

5.Brodski goriva za gasne turbine; podjela, svojstva, primjena

6.Proces sagorijevanja goriva; stehiometrijski odnosi, potrebna količina zraka, kvalitet sagorijevanja, određivanje sastava goriva prema poznatom sadržaju produkata sagorijevanja

7.Problemi pri sagorijevanju teških goriva; emisija zagađivača, nisko i visoko temperaturna korozija

Dodavanje aditiva brodskom gorivu; vrsta i svojstva aditiva

8.Standardi kvaliteta brodskih goriva

9.Sistem goriva na brodu; opšte definicije i pravila, osnovni elementi sistema, način skladištenja i prebacivanja goriva, postupak obrade goriva na brodu

10.Važnost podmazivanja, mjesta podmazivanja, proizvodnja i sastav maziva, podjela maziva

11.Svojstva maziva; viskozitet, temperatura zapaljenja i stinjanja, bazni broj, sadržaj vode, sadržaj čestica, sadržaj metala

Klasifikacije maziva i specifikacije; prema viskoznosti i primjeni

12.Vrsta maziva za brodske potrebe; brodska motorna ulja, zupčanička ulja, hidraulička ulja, kompresorska ulja, mazive masti

13.Karterska motorna ulja, svojstva, primjena, problemi

14.Sistemska motorna ulja, svojstva, primjena, problemi

15.Cilindarska motorna ulja , svojstva, primjena, problemi

16.Degradacija motornih ulja; Ispitivanje motornih ulja

17.Podmazivanje turbina, kompresora, i ostalih uređaja; uslovi i zahtjevi. Rukovanje mazivima (uljima i mastima), zbrinjavanje otpadnih maziva.

Kontrola kvaliteta ulja, tretman ulja u pogonu, preporuke za zamjenu ulja

18.Upotreba vode na brodu, fizička i hemijska svojstva vode, tvrdoća vode, pH-vrijednost vode, električna provodljivost vode

1.4. TEHNOLOGIJA MATERIJALA I OBRADA

1.Pregled svojstava materijala. Izbor materijala. Osnove tehnologije materijala.

2.Osnove metalografije. Kristalna struktura metala. Elementarne kristalne rešetke. Anizotropija. Kristalizacija.

3.Elastične, plastične deformacije. Rekristalizacija. Dijagrami stanja čistih metala i legura. Dijagram stanja željezo-željezo karbid.

4. Klasifikacija legura na bazi željeza. Vrste čelika prema mikrostrukтури i prema namjeni.
5. Livovi na bazi željeza, podjela i primjene.
6. Obojeni metali. Fizičke osobine teških i lakih obojenih metala, legure na bazi bakra i aluminijuma.
7. Nemetali. Polimerni materijali. Struktura, podjele i primjena polimernih materijala.
8. Keramički i kompozitni materijali, struktura, podjele i primjena.
9. Korozija metala, struktura, hemijska i elektrohemijska korozija.
10. Termička obrada metala, klasifikacija i primjena. Termohemijske obrade.
11. Termoizolacioni materijali. Materijali za zvučnu izolaciju. Vatrostalni materijali. Zaptivni materijali.
12. Ispitivanje i osobine materijala. Mehanička, fizička, hemijska i tehnološka svojstva materijala.
13. Ispitivanje zatezanjem. Ispitivanje pritiskom. Ispitivanje tvrdoće statičkim dejstvom sile.
14. Ispitivanje tvrdoće dinamičkim dejstvom sile. Ispitivanje na zamor. Ispitivanje dinamičke izdržljivosti materijala.
15. Ispitivanje udarnim opterećenjima. Tehnološka ispitivanja lima, žice i cijevi: savijanjem, previjanjem i izvlačenjem.
16. Zavarivanje. Fizičke osnove zavarivanja.
17. Definicije pojmova i podjela zavarenih spojeva. Priprema djelova za zavarivanje.
18. Postupci zavarivanja. Zavarivanje niskougleničnih i visokougleničnih čelika, sivog liva i aluminijuma.
19. Ručno elektro-lučno zavarivanje. Uticajni faktori na kvalitet zavarenog spoja. Oprema za zavarivanje.

1.5. OTPORNOST MATERIJALA

1. Otpornost materijala. Naprezanje, vektor naprezanja, normalno i tangencijalno naprezanje. Aksijalno opterećenje štapa, naprezanje u kosom presjeku.
2. Naprezanje u dva pravca. Mohrova kružnica naprezanja. Naprezanje u kosom presjeku. Glavna naprezanja.
3. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka. Težište, statički moment površine, polarni, aksijalni i centrifugalni moment tromosti. Steinerova teorema.
4. Međusobna zavisnost naprezanja i deformacija. Dijagram naprezanja i deformacija. Hookeov zakon. Modul elastičnosti i modul smicanja. Poissonov koeficijent. Dopušteno naprezanje, koeficijent sigurnosti.
5. Aksijalno opterećenje. Naprezanje i deformacija kod aksijalnog opterećenja. Uticaj vlastite težine štapa. Štap jednake čvrstoće. Temperaturna naprezanja i deformacije. Dimenzionisanje štapova opterećenih aksijalnom silom.
6. Koncentracija naprezanja. Naprezanje na mjestima diskontinuiteta (suženja, otvori i utori) Statički neodređeni sistemi. Naprezanje u štapu uklještenom između krutih zidova opterećenih silama i temperaturnom promjenom.
7. Smicanje. Zavisnost naprezanja i deformacije. Dopušteno naprezanje.
8. Uvijanje. Naprezanje i deformacija kod uvijanja. Raspodjela naprezanja po poprečnom presjeku. Dimenzioniranje štapova opterećenih na uvijanje. Kriterijum čvrstoće i krutosti.
9. Geometrijske karakteristike punih i šupljih okruglih poprečnih presjeka. Uvijanje statički neodređenih štapova. Uvijanje štapova neokruglog poprečnog presjeka.
10. Savijanje momentom (čisto savijanje). Naprezanje i deformacija pri čistom savijanju. Primjena Hookeovog zakona kod savijanja. Raspodjela normalnog naprezanja po poprečnom presjeku.

- 11.Savijanje silama. Normalna i tangencijalna naprezanja. Raspodjela naprezanja po poprečnom presjeku. Savijanje štapova pravougaonog i kružnog poprečnog presjeka. Savijanje tankozidnih profila.
- 12.Glavna naprezanja i trajektorija naprezanja. Dimenzioniranje konstrukcijskih elemenata (kriterijum čvrstoće i kriterijum krutosti). Optimalni oblik poprečnog presjeka. Koso savijanje.
- 13.Elastična linija. Jednadžba elastične linije. Maksimalni progib nosača. Statički neodređeni sustavi pri savijanju.
- 14.Složeno opterećenje. Savijanje i aksijalno opterećenje. Savijanje i uvijanje. Ekvivalentno naprezanje. Teorije čvrstoće.
- 15.Izvijanje. Vitki štapovi. Eulerova kritična sila. Empirijski izrazi za kritično naprezanje. Dimenzioniranje vitkih štapova. Dinamičko opterećenje. Dinamička čvrstoća i dimenzioniranje.

1.6. BRODSKI MOTORI

- 1.Uvodna razmatranja
- 2.Teorijski procesi u motorima
- 3.Stvarni procesi u motorima
- 4.Pokretni i nepokretni djelovi motora
- 5.Indikatorski i efektivni pokazatelji rada motora
- 6.Toplotni bilans
- 7.Kinematika i dinamika klipnog mehanizma
- 8.Prednabijanje motora
- 9.Ubrizgavanje goriva u motoru
- 10.Izmjena radne smješe
- 11.Kriva propelera i dijagrami opterećenja
- 12.Pogonske karakteristike dizel motora
- 13.Regulatori
- 14.Brodski pogonski sistemi: sistem teškog i lakog goriva
- 15.Brodski pogonski sistemi: sistem ulja za podmazivanje
- 16.Brodski pogonski sistemi: sistem komprimiranog zraka
- 17.Brodski pogonski sistemi: sistem rashladne vode (morske, slatke)
- 18.Mjerenja i podešavanja
- 19.Aranžmani pogona broda sa više motora
- 20.Rad, nadzor, procjena performansi i održavanje sigurnosti brodskog motora
- 21.Tehnologije smanjenja emisije NOx, SOx, PM i CO2 iz brodskih motora
- 22.Rad na simulatoru

1.7. BRODSKE POMOĆNE MAŠINE

1. Pumpe : Primjena pumpi na brodu, posebni zahtjevi. Pretvaranje energije, usisna visina, dobavna visina pumpe, snaga i stepeni djelovanja, kavitacija.
 - 1.1 Klipne pumpe.
 - 1.2. Centrifugalne pumpe.
 - 1.3. Rotacione zapreminske pumpe – Vijčane.
 - 1.4. Rotacione zapreminske pumpe – Zupčane.
 - 1.5. Rotacione zapreminske pumpe –Krilne.
 - 1.6. Pogon i regulacija pumpi.
- 2.Kompresori: Rad kompresora. Proces u kompresoru, višestepeni kompresori, djelovi kompresora. Odvajanje kondenzata i ulja i neispravnosti u radu.
3. Ventilatori: Konstrukcije izvedbe, izbor ventilatora. Regulacija ventilatora.

4. Ventilacija prostorija.
5. Klimatizacija prostorija. Uređaj za sušene vazduha u skladištima – sušilac.
6. Separatori. Pojam odjeljivanja, način rada centrifugalnog bubnja, podjela centrifugalnih separatora. Automatski rad separatora. Prečišćavanje ulja. Prečišćavanje goriva, grijanje goriva.
7. Filteri.
8. Uređaji za prečišćavanje zauljanih voda.
9. Izmjenjivači toplote: rashladnici, zagrijači, kondenzatori, isparivači i otplinjači.
10. Efikasan rad, nadzor, procjena performansi i održavanje sigurnosti propulzivnog postrojenja i pomoćnih uređaja.
11. Sistemi za hidraulični pogon

1.8. BRODSKI PARNI KOTLOVI

1. Namjena, podjela, glavne karakteristike brodskih parnih kotlova.
2. Karakteristične veličine i karakteristična specifična opterećenja brodskih kotlova.
3. Pomoćni brodski kotlovi. Pomoćni parni uređaji i sistemi.
4. Karakteristike tečnih goriva bitne za sagorevanje u parnim kotlovima.
5. Sistemi za tečno gorivo. Gorionici i uređaji za pripremu i skladištenje goriva.
6. Stepni korisnosti. Kontrola. Određivanje radnih karakteristika sistema.
7. Hidrodinamika isparivača: prirodna i prinudna. Hidrodinamika grejnih površina sa strujanjem jednofaznog fluida: pregrijači pare, zagrijači vode i vazduha.
8. Aerodinamika vazdušnog i gasnog trakta: prirodna i prinudna.
9. Voda za brodska parna postrojenja. Testiranje i tretman kotlovske vode.
10. Oprema i armatura, uređaji za zaštitu. Sigurnosni ventili. Indikatori nivoa vode. Unutrašnjost doboša.
11. Sistemi regulacije i zaštite, regulacija napajanja, regulacija opterećenja, regulacija temperature pregrijane pare.
12. Brodski kotlovi utilizatori. Kombinovani brodski kotlovi.
13. Pogon i održavanje, pregledi, zaustavljanje rada, konzerviranje. Oštećenja dijelova pod pritiskom.
14. Postupak sa parnim kotlom u pogonu u slučaju raznih kvarova.

1.9. BRODSKE PARNE I GASNE TURBINE

1. Razvoj brodske propulzije. Prednosti i mane pojedinih propulzora.
2. Konstruktivne karakteristike brodskih gasnih turbine i pomoćnih uređaja.
3. Gasne turbine. Otvoreni i zatvoreni procesi gasnih turbina. Gorivo.
4. Sastavni dijelovi gasno-turbinskog postrojenja. Kompresori, komore za sagorevanje, turbine. Startovanje.
5. Princip rada i konstruktivni elementi parnih turbina. Podjela brodskih turbina.
6. Način transformacije energije kod parnih turbina. Akcione i reakcione turbine.
7. Šeme protočnog dijela turbine. Stepovanje pritiska i brzine. Dijagrami pritisak/brzina.
8. Osnovni elementi parnih turbina. Pomoćni uređaji parnih turbina.
9. Stepni korisnosti broskog parnog postrojenja.
10. Potrošnja pare, toplote i goriva broskog parnog postrojenja.
11. Uticaj osnovnih termodinamičkih parametara na stepen korisnosti parnog bloka.
12. Kombinovana parna i gasna turbinska postrojenja.
13. Puštanje u pogon, posluživanje parno turbinskog postrojenja u pogonu, zaustavljanje,

konzerviranje.

14.Kvarovi kod turbina, reduktora i kondenzatora.

1.10. BRODSKI POMOĆNI SISTEMI I UREĐAJI

1. Rashladni uređaji: Kompresorski rashladni uređaji, Apsorpcioni rashladni uređaji, Termoelektrični rashladni uređaji, Brodska hladnjača, Brodovi hladnjače, Eksploatacija rashladnih uređaja.

2. Kormilarski uređaji: Osnovi kormilarenja. Telemotori. Kormilarske mašine. Upravljanje kormilarskim uređajima.

3. Teretna vitla.

4. Pritežno vitlo.

5. Sidreni uređaj.

6. Destilacioni uređaji – evaporatori.

7. Brodski cjevovodi. Materijali za izradu, označavanje, kompenzatori dilatacija, regulaciona i kontrolna armatura. Cijevni zatvarači.

7.1 Kaljužni cjevovod.

7.2 Balastni cjevovod.

7.3. Cjevovod morske vode.

7.4 Cjevovod slatke vode.

7.5 Cjevovod otpadnih voda.

8. Protivpožarni uređaji i sistemi. Osnovni pojmovi o gorenju. Gorive materije. Izvor paljenja – trougao eksplozivnosti. Preventivne protivpožarne mjere na brodovima, Metode gašenja požara. Sredstva za gašenje požara i njihovo djelovanje. Sistem inertnog plina. Organizacija posade u slučaju opasnosti. Sigurno skladištenje opasnih radnih materijala, Vatrodojavni uređaji. Lična protivpožarna zaštitna oprema na brodu. Planovi protivpožarne zaštite, Raspored za uzbunu (muster list) i postupak u slučaju opasnosti.

9. Osovinski vod. Međuosovine i propelerska osovina. Odrivna osovina i odzivni ležaj. Statvena cijev i brtvenice. Prenosni ležaji. Brodski propeler.

2. Elektrotehnika i elektronika na upravljačkom nivou

2.1. OSNOVI ELEKTROTEHNIKE I ELEKTRONIKE

1. Naelektrisanje. Kulonov zakon.

2. Pojam električnog polja, potencijala i napona.

3. Kondenzatori. Vezivanje kondenzatora. Energija kondenzatora.

4. Električna struja. Električna otpornost. Omov zakon. Zavisnost otpornosti od temperature. Vrste otpornika.

5. Električni izvori. Rad i snaga električne struje. Omov zakon za prosto kolo.

6. Kirhofovi zakoni i njihova primjena za rješavanje složenih električnih kola.

7. Vezivanje otpornika.

8. Vezivanje izvora. Hemijski izvori električne struje – akumulatori. Termoelementi.

9. Magnetsko polje i veličine koje ga karakterišu. Magnetna svojstva materijala.

10. Pojam fluksa magnetskog polja.

11. Provodnik sa strujom u magnetskom polju.

12. Elektromagnetska indukcija.

13. Induktivnost. Samoindukcija. Međusobna (uzajamna) indukcija.

14. Magnetska kola. Proračun magnetskih kola. Energija magnetskog polja.
15. Gubici energije u magnetskom kolu. Elektromagnet.
16. Definicija naizmjenične struje. Predstavljanje naizmjeničnih veličina obrtnim vektorima.
17. Efektivna vrijednost naizmjenične struje.
18. Kolo naizmjenične struje s omskom otpornošću. Kolo naizmjenične struje sa kalemom (induktivnošću). Kolo naizmjenične struje sa kondenzatorom. Snaga u kolu naizmjenične struje.
19. Redna veza R, L i C. Paralelna veza R, L i C. Kompleksni metod analize.
20. Trofazni sistemi. Snaga trofaznog sistema.
21. Mjerenje osnovnih električnih veličina i električni mjerni instrumenti. Električna mjerenja neelektričnih veličina.
22. Elektronika: osnovne poluvodničke komponente, osnovi pojačavačke tehnike i energetske elektronski pretvarači.

2.2. BRODSKI ELEKTRIČNI UREĐAJI

1. Električni uređaji i postrojenja na brodu. Definicije, osnovne podjele. Izvori električne energije – brodske izvedbe. Akumulatorske baterije: vrste i karakteristike.
2. Princip rada sinhronog generatora, konstrukcija, pobudni sistemi, osnovne jednačine
3. Reakcija armature, vektorski dijagram, karakteristike, sinhronizacija i opterećivanje sinhronih generatora. Raspodjela opterećenja.
4. Transformatori: princip rada, osnovne jednačine, ekvivalentne šeme.
5. Bilans snage, paralelni rad, hlađenje transformatora. Trofazni transformatori. Autotransformatori.
6. Mjerni transformatori. Održavanje, ispitivanje i kvarovi transformatora.
7. Potrošači el. energije na brodu. Podjele. Matematički modeli rasvjetnih, klimatizacionih, termičkih potrošača.
8. Asinhrona mašine: princip rada, karakteristike momenta i struje, gubici, stepen iskorišćenja.
9. Upuštači za kavezne asinhronne motore, upuštači asinhronog motora sa namotanim rotorom. Ispitivanje i održavanje.
10. Princip rada sinhronog motora, puštanje u rad, karakteristika momenta, V-krive.
11. Generatori jednosmjerne struje, osnovne jednačine, konstrukcija. Reakcija armature.
12. Motori jednosmjerne struje, vrste pobude, upuštači.
13. Univerzalni motor, održavanje, ispitivanje, propisi, brodska izvedba.
14. Elementi brodske energetske elektronike. Statički pretvarači: ispravljači, invertori, čoperi
15. Statički pretvarači frekvencije: širinsko impulsna regulacija i modulacija, ciklokonvertor

2.3. BRODSKA ELEKTRIČNA POSTROJENJA

1. Definicija i podjele brodskih razvodnih postrojenja. Naponska i strujna naprezanja.
2. Razvod i distribucija električne energije. Gubici. Izbor napona i frekvencije. Glavna razvodna tabla.
3. Elementi brodskih razvodnih postrojenja. Sabirnice i izolatori (uloga, primjena, podjele, izbor presjeka i provjera).
4. Prekidači (uloga, primjena, podjele, izbor). SF₆ i vakuumski prekidači.
5. Osigurači (uloga, primjena, podjele, izbor).
6. Rastavljači (uloga, primjena, podjele, izbor). Rastavljači snage. Mjerni transformatori. Strujni i naponski mjerni transformatori.
7. Šeme visokonaponskog razvoda električne energije u brodskim električnim postrojenjima.
8. Dispozicija elemenata u brodskim razvodnim postrojenjima. SF₆ i vakuumom izolovana oklopljena postrojenja.
9. Visokonaponski sistemi, sigurnosne mjere i mjere pri radu.

10. Testiranje i kvarovi visokonaponske opreme na brodovima.
11. Strujni krugovi generatora u slučaju nužde.
12. Električne instalacije niskog napona i osvjtljenje na brodu.
13. Kablovi na brodovima. Podjele, zamjenske električne šeme. Strujno opterećenje kablova
14. Pomoćni strujni krugovi i krugovi sistema zaštite, mjerenja i upravljanja.
15. Zaštita uzemljenjem i zaštita od električnog udara. Detekcija kvarova

2.4. BRODSKA AUTOMATIKA

1. Uvod u automatsku regulaciju; vrste automatske regulacije
2. Otvorena i zatvorena povratna petlja; podjela osnovnih elemenata sistema automatske regulacije
3. Regulatori – P, PI i PID; podešavanje parametara regulatora
4. Analiza sistema automatskog upravljanja u vremenskom i frekventnom domenu
5. Primjeri kontrolnih petlji: kontrolni sistemi temperature, novoa fluida, pritiska itd.
6. Mjerni pretvarači u sistemima automatskog upravljanja
7. Regulacioni uređaji u sistemima automatskog upravljanja
8. Izvršni organi u sistemima automatskog upravljanja
9. Regulacija brzine elektromotornih pogona (DC i asinhrona mašina)
10. Regulacija pobude sinhronih mašina, regulacija osovinskog generatora
11. Regulacija brzine hidrauličnih i pneumatskih pogona
12. Regulacija rada kompresora, destilatora, separatora, pumpi
13. Regulacija rada ventilatora i klima uređaja
14. Regulacija parnih kotlova
15. Regulacija kormilarskih pogona, regulacija propelera
16. Regulacija broskog pogona sa dizel-motorom
17. PLC – programabilni logički kontroleri, mikrokontroleri

3. Održavanje i popravke na upravljačkom nivou

3.1. ODRŽAVANJE I POPRAVKE

1. Upravljanje sigurnim i efektivnim postupcima održavanja i popravki (Teoretski – kroz primjenu ISM Kodeksa)
2. Upravljanje sigurnim i efektivnim postupcima održavanja i popravki (Praktični dio)
3. Planiranje održavanja, uključujući statutarnu i klasnu verifikaciju
4. Planiranje opravki
5. Otkrivanje kvarova mašina, mjesta oštećenja i aktivnosti u cilju sprečavanja oštećenja
6. Pregled i podešavanje opreme (s obzirom na lokacije oštećenja)
7. Različite vrste NDT (Non Destructive Testing – Metode bez razaranja) metode ispitivanja
8. Osiguravanje sigurne radne prakse (Procjena opasnosti, uvođenje sigurnosti, odgovornosti posade, postupci u slučaju nužde, oprema za rad, korišćenje opreme za dizanje, sigurnosne procedure, bojanje, opasne supstance, buka i vibracije)

4. Upravljanje poslovima na brodu i briga za lica na brodu na upravljačkom nivou

4. 1. STABILITET BRODA

1. Sile i opterećenja koja napadaju brodsku konstrukciju
2. Osnovne veličine na brodu

3. Uslovi plovnosti broda
4. Gaz broda i podešavanje gaza broda
5. Osnove stabiliteta brodske konstrukcije
6. Poprečni stabilitet broda kod malih uglova nagiba broda
7. Slobodne površine i njihov uticaj na stabilitet
8. Poprečni stabilitet kod velikih uglova nagiba broda
9. Dinamički stabilitet
10. Uzdužni stabilitet broda
11. Otpori broda i njihov uticaj na brzinu i potrošnju goriva
12. Uslovi kormilarenja brodom
13. Efekti plavljenja na stabilitet broda i trim
14. Odgovornosti posade u vezi sa stabilitetom broda

4.2. KONSTRUKCIJA 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. Korozija na brodu

4.3. POMORSKO PRAVO I PROPISI

1. Brodske isprave i knjige: mašinski dnevnik, knjiga o uljima Dio I, klasifikacione isprave; knjiga naloga upravitelja mašine.
2. Klasifikacioni zavodi: klasa broda; oznake klase; gubitak klase, brodska svjedodočanstva;

osnovni pregled; redovni pregled; alternativni pregled; postupni pregled; pregled upravitelja mašine.

3. SOLAS Konvencija: organizacija i primjena sigurnosnih postupaka na radu; sigurnosne mjere prilikom održavanja i popravaka; nadzor nad primjenom zakonskih propisa i mjera u pogledu sigurnosti ljudskih života na moru; propisi i sprovođenje mjera protivpožarne zaštite; organizacija gašenje požara na brodu. Ulazak izvršenjerada u zatvorene prostorije.

4. Konvencija MARPOL iz 1973. godine i 1978. godine: Prilog I; Prilog IV; Prilog V; Prilog VI; nadzor nad sprovođenjem mjera za sprječavanje zagađivanja morske okoline; načini i sredstva za sprječavanje zagađivanja morske okoline sa brodova; organizacija čišćenja morskih površina; brodski plan u slučaju opasnosti od zagađivanja mora uljima; prihvatni uređaji na kopnu.

5. Zakon o sigurnosti plovidbe.

6. Pomorske inspekcije: vrste i nadležnost.

4.4. UPRAVLJANJE POSTROJENJEM

1. Razvoj upravljanja postrojenjem: vrste upravljanja, sistemi postrojenja, propisi klasifikacionih zavoda. Objekat upravljanja. Subjekt upravljanja

2. Priprema postrojenja za uspostavu pogona: energetske preduslovi, izvori energije, kontrola parametara i rada.

3. Nadzor i kontrola postrojenja: Alarmni sistem. Sistemi za mjerenje i zapisivanje. Sistemi zaštite.

4. Upravljanje u situacijama rizika: odlučivanje u sistemu upravljanja, donošenje odluke, poteškoće, pripravnost i odgovornost odlučivanja. Upravljanje i odlučivanje.

5. Upućivanje postrojenja: neophodne predradnje, zahtijevani uslovi i kontrola parametara. Mjesta upravljanja.

6. Integralni sistem upravljanja postrojenjem.

6. Upravljanje postrojenjem: energetskim, porivnim, pomoćnim, pomoćno-parnim, kormilarskim uređajem, sistemom goriva, maziva, vode, morske vode, pare i kaljuže.

7. Obustavljanje pogona postrojenja s obzirom na zahtijevane uslove i izvanredne okolnosti. Manevrisanje: pogon u nuždi, graničnici, reduciranje i zaustavljanje.

8. Držanje straže prema: vrsti broda, tipu i stanju postrojenja, vremenskim uslovima, u zatvorenim morima, ograničenju štete i sprečavanju onečišćenja mora.

9. Držanje straže: u luci, na sidrištu, na terminalu, u pogoršanim klimatskim uslovima, u slučaju kada je mašinski prostor bez posade. Dnevnik mašine

10. Preuzimanje straže: nalozi upravitelja mašine, upoznavanje s radovima u toku, stanje pogona, stanje tankova, stanje kaljuža, izvanredne okolnosti, ispravnost vođenje dnevnika mašine,

11. Obavljanje straže: sposobnost držanja sigurne straže, nadzor nad mašinama kojima prijeti kvar, spremnost upravljanja porivnim mašinama, vođenje dnevnika mašine, praćenje radova, izvještavanje i pozivanje upravitelja mašine, obaveze u straži, uzbunjivanje, saradnja, mjere opreza i bilješke.

12. Predaja straže: pregled i priprema, izvještaj o dnevnim nalogima upravitelja mašine i radovima u mašinskom prostoru, izvještaj o izvanrednim okolnostima i događajima s naglaskom na zaštitu mora, sposobnost oficira za preuzimanje straže.

13. Međunarodni kodeks sigurnog upravljanja i zaštite morske okoline (ISM Code): pravilna procjena sigurnosti u mašinskom prostoru, slučaj sigurnosti i elementi, usporedba sa standardima, ljudski faktori. Sistem dozvola za rad u mašinskom prostoru, elementi sistema sigurnog upravljanja, identifikacija opasnosti, razvoj uputa u sustavu sigurnog upravljanja postrojenjem

4.5. UPRAVLJANJE BRODSKOM POSADOM

1. Korišćenje vještine vođenja i upravljanja
 - Upravljanje i trening brodske posade
 - Upravljanje / rukovođenje brodske posade
 - Trening na brodu prema Međunarodnim standardima
2. Povezane međunarodne pomorske konvencije preporuke i nacionalno zakonodavstvo
 - Poznavanje povezanih međunarodnih pomorskih konvencija i preporuka i nacionalnog zakonodavstva
3. Primjena upravljanja zadacima i radnog opterećenja
 - Upravljanje zadacima i radnog opterećenja
4. Efektivno i efikasno upravljanje resursima na brodu
 - Primjena efektivnog upravljanja resursa na upravljačkom nivou
5. Tehnike donošenja odluka
 - Procjena situacije i rizika
 - Identifikovanje i generisanje opcije
 - Biranje kursa akcije
 - Evaluacija efektivnosti rezultata
6. Razvoj, primjena i nadgledanje standardnih radnih procedura
 - Razvoj, implementacija i nadzor standardnih radnih procedura

4.6. ENGLISH LANGUAGE

1. Cylinder Liners
2. Pistons
3. Connecting Rod
4. Bedplates
5. Crankshaft, Main Bearings and Shaft Alignment
6. Cylinder Heads and Valves
7. Valve Operating Gear
8. Pumps
9. Lubricating Oils
10. Lubricating Oil Checking and Analysis
11. Fuel Oils
12. Water Cooling System
13. Classification Process - Certificates
14. Writing Communication
15. Reports
16. Language Structures of Specifications
17. Grammar structures and exercises: Tenses, Passive Voice, Modals, Wh- Questions...
18. Preparations and exercises for written and oral examination

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 broskog pogona	25	5
3.	Održavanje i upravljanje brodom na upravljačkom nivou		
3.1.	Organizacija rada i upravljanje posadom	10	
3.2.	Održavanje broskog 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.	Brodsko 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.	Brodске 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.	Brodsko 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
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
IOFICIRA PLOVIDBENE STRAŽE NA BRODU SA MAŠINSKIM KOMPLEKSOM POGONSKE SNAGEDO 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 електричне машине	24	24
2.	Brodска електрична постројенја	26	24
3.	Brodска аутоматика	24	16
4.	Brodска мјерења	16	12
5.	Електронски навигациони уређаји	16	12
6.	Раčунарске мреже на броду	16	12
7.	Brodски машињски комплекс	32	8
8.	Pоморски прописи	8	0
9.	Engleski језик	16	12
		178	120
	Ukupno:	298	

	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. Synchronе mašine	5	5
- Konstrukcija i princip rada		
- Synchroni generator (SG), prazan hod, kratak spoj, opterećenje		
- Karakteristike opterećenja, gubici i korisnost		
- Synchronizacija		
- Paralelan rad SG		
- Vrste pobude SG, samopobudni SG		
- Automatska regulacija napona (AVR)		
- Osovinski generator		

1.4.	-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.	Brodsko električna 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

- 3.1** 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 režim
 - Vektori stanja sistema
 - Opservabilnost i kontrolabilnost sistema
 - Korišćenje programskog paketa Matlab&Simulink za rešavanje brojnih problema i konkretnih primjera vezanih za SAU
- 3.2.** Stabilnost sistema
- Definicija stabilnosti
 - Kriterijumi stabilnosti
 - Karakteristike dinamičkog i statičkog režima
 - Korišćenje programskog paketa Matlab&Simulink
- 3.3.** 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
- 3.4.** Brod kao sistem automatike
- Sistem regulacije hidrauličnih i elektrohidrauličnih pogona
 - Sistem regulacije pneumatski i elektropneumatskih pogona
 - Energetski sistemi broda - elektrosistemi
 - Kontrolni sistemi pomoćnim mašinama na brodovima.
 - Sistemi generisanja pare.
 - Rashladni i klima sistemi
 - Kormilarski sistemi
 - Brodski pogon sa dizel motorom
 - Palubni uređaji i pogoni

5

2

3

2

4

2

9

7

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 (megeri)	
	- 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

1

1

-Definicija nekih osnovnih pojmova u navigaciji

-Istorijski razvoj navigacionih uređaja

-Sadašnje stanje kod navigacionih uređaja

5.2. Žirokompasi

2

2

-Precesiono kretanje žiroskopa

-Pretvaranje žiroskopa i žirokompas

-Neprigušene i prigušene oscilacije žirokompasa

-Vrste žirokompasa

-Žirokompas sa žirokuglom kao osjetljivim elementom

-Jednožoroskopski žirokompas

-Greške žirokompasa i načini njihove kompenzacije

-Tipovi ponavljača

-Održavanje žirokompasa

5.3. Dubinomjeri

2

2

-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

5.4. Brzinomjeri

2

1

-Hidrodinamički brzinomjeri

-Doplerov brzinomjer

-Elektromagnetski brzinomjeri

-Održavanje brzinomjera

5.5. Navigacioni radari

3

3

-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		
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. Integrirani 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

	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	2	0

-sposobnost broda za plovidbu		
8.3. MARPOL konvencija-1973/78	1	0
-opšti pojam konvencije		
-značaj donošenja konvencije		
8.4. ISM Code -1993 (Međunarodni kodeks o sigurnom vođenju broda i sprečavanju zagađivanja)	1	0
-opšti pojam kodeksa		
-značaj donošenja kodeksa		
8.5. ISPS Code-2002 (Međunarodni kodeks za bezbjednost brodova i lučkih postrojenja)	1	0
-opšti pojam kodeksa		
-značaj donošenja kodeksa		
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	1	1
-napon, struja, snaga		
-mjerni instrumenti		
9.2. Brodske električne mašine	2	2
-Transformatori		
-Asinhronne mašine		
-Sinhroni generatori		
-Mašine jednosmjerne struje		
9.3. Brodska električna postrojenja	3	2
-Elementi brodskih električnih postrojenja		
-Dijagnostika i održavanje u brodskim električnim postrojenjima		
9.4. Brodska automatika	2	1
-Sistemi automatskog upravljanja		
-Sistem navigacije		
-Sistem pogona		
-Sistem tereta		
9.5. Brodska mjerenja	1	1
- Elektronska mjerenja		
-Mjerni sistemi brodskih uređaja i pogona		
9.6. Elektronski navigacioni uređaji	2	1
-Osnovni pojmovi		
-Navigacioni uređaji		
9.7. Brodski mašinski kompleks	2	1
-Mašinski prostor		
-Posada		
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		
-Džulov 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, međuiinduktivnost, samoindukcija -Princip rada transformatora -Osnovni pojmovi i zakoni -Otpori u kolu naizmjenične struje -Snaga, faktor snage -Trofazni sistem naizmjenične struje -Obrtno magnetsko polje	3	1
1.2.	Osnovi elektronike -Poluprovodnička dioda, strujno-naponska karakteristika -Ispravljači sa diodama, polutalasni ispravljači, punotalasni ispravljači, grecov 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	2	3
1.3.	Osnovi električnih mjerenja -Uopšte o elektronskim mjerenjima -Analogni elektronski instrumenti -Digitalni elektronski instrumenti -Digitalni multimetri -Mjerenje otpora izolacije	10	7
	UKUPNO:		

	Predavanja	Vježbe
2. Brodske električne mašine i postrojenja		
2.1. Brodske električne mašine	3	2
- Transformatori: konstrukcija i princip rada -Autotransformator, mjerni transformatori, zaštita transformatora -Asinhronne mašine, konstrukcija i princip rada, klizanje -Puštanje u rad AM -Dijagnostika kvarova i održavanje AM, zaštita AM - Sinhronne 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 brodomašinstva

-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

DIO A29

PROGRAM OBUKE za sigurnosne mjere, tehniku i održavanje visokonaponskih sistema na brodovima sa visokim naponom iznad 1000 V.

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Primjena i karakteristike opreme visokog napona		
2.	Zaštitni uređaji i mjere od opasnosti pri upotrebi visokih napona		
		20	15
3	Električna propulzija broda		
	44	24	19
UKUPNO:		43	

- 1. Primjena i karakteristike opreme visokog napona**

Prednosti i razlozi korišćenja visokog napona na brodovima.
Naponska naprezanja. Prenaponi – klasifikacija, karakteristike.
Dielektrici i izolacija opreme.
Vrste i mehanizmi razornog pražnjenja izolacije u gasovitim, tečnom i čvrstom stanju. Parcijalna pražnjenja. Starenje izolacije.
Električni luk.
Visokonaponska (VN) oprema na brodovima.
Principi rada prekidača sa SF₆ gasom i vakuumskih prekidača.
Sigurnosne procedure rada sa VN opremom. Mjere u slučaju kvara opreme.
- 2. Zaštitni uređaji i mjere od opasnosti pri upotrebi visokih napona**

Zaštitni uređaji od prenapona. Koordinacija izolacije.
Sigurnosne mjere zaštite od opasnih vrijednosti napona – oklapanje uređaja, odvajanje, uzemljivanje, izolacioni materijali, podloge, motke, radna zaštitna oprema.
Radne dozvole. Upozorenja i označavanje.
Mjerenje visokih napona.
Ispitivanje prisutnosti napona.
Metode testiranja VN opreme. Test izolacije. Upotreba fiksni i portabilni uređaja za mjerenje izolacije generatora, motora i kablova. Uzemljivanje opreme. Mjere za bezbjedni pristup opremi.
Održavanje VN opreme

3 .Električna propulzija broda

- Konfiguracije elektroenergetskog sistema broda sa električnom propulzijom
- Propulzijski elektromotori
- Propulzijski pretvarači frekvencije
- Regulacija elektromotorne propulzije broda

DIO A29a

PROGRAM OBUKE za obilježja dizajna visokonaponskih instalacija (Upravitelji mašine i drugi oficiri mašine-upravljački nivo)

Teorijski dio:

1. Električno polje kao posljedica naponskih naprezanja.....	2
2. Dielektrici i izolacija visokonaponske opreme. Vrste i mehanizmi razornog pražnjenja izolacije u gasovitim, tečnom i čvrstom stanju. Mjere u slučaju proboja izolacije.....	2
3. Električni luk i njegove karakteristike.....	1
4. Parcijalna pražnjenja. Starenje izolacije.....	1,5
5. Metode testiranja VN opreme. Upotreba fiksnih i portabilnih uređaja za mjerenje izolacije generatora, motora i kablova.....	1,5
	8

Praktični dio:

1. Sigurnosne mjere za pripremu testiranja izolacije generatora, transformatora, motora i kablova.....	3
2. Test izolacije. Upotreba megaommetra.....	3
	6

DIO A29b

PROGRAM OBUKE za osnovnu konfiguraciju i načela rada visokonaponskih instalacija (Oficiri plovidbene straže u mašinskom odjeljenju na brodu sa mašinskim kompleksom pogonske snage od 750 kW ili jačim - radni nivo)

Teorijski dio:

1. Naponska naprezanja u brodskim električnim mrežama.	1,5
2. Opasnosti po osoblje i opremu od visokog napona.....	1,0
3. Procedure pri radu sa opremom pod visokim naponom. Radne dozvole. Upozorenja i označavanje.....	1,0
4. Sigurnosne mjere zaštite od opasnih vrijednosti napona – oklapanje uređaja, odvajanje, uzemljivanje, izolacioni materijali, podloge, motke, radna zaštitna oprema.....	1,5
5. Prva pomoć u slučaju nezgoda.....	1,0
	6

Praktični dio:

1. Radne dozvole.....	0,5
2. Upozorenja i označavanje opreme.....	0,5
3. Ispitivanje prisutnosti napona.	1,0
4. Uzemljivanje opreme. Mjere za bezbjedni pristup opremi.....	1,0
5. Upotreba sredstava za rad sa visokim naponom.....	1,0
	4

DIO A29c

PROGRAM OBUKE za obilježja dizajna visokonaponskih instalacija i osnovna načela rada visokonaponskih instalacija (Upravitelji mašine i drugi oficiri mašine –upravljački nivo, kod obnove ovlašćenja, kao i ako nemaju potvrdu o završenoj obuci iz priloga A (dio A29b)

Teorijski dio:

1. Naponska naprezanja u brodskim električnim mrežama. 2,0
2. Opasnosti po osoblje i opremu od visokog napona..... 2,0
3. Procedure pri radu sa opremom pod visokim naponom. Radne dozvole. Upozorenja i označavanje..... 2,0
4. Sigurnosne mjere zaštite od opasnih vrijednosti napona –
oklapanje uređaja, odvajanje, uzemljivanje, izolacioni materijali, podloge, motke, radna zaštitna oprema. 3,0
5. Dielektrici i izolacija visokonaponske opreme. Vrste i mehanizmi razornog pražnjenja izolacije u
gasovitim, tečnom i čvrstom stanju. Mjere u slučaju proboja izolacije..... 2,5
6. Metode testiranja VN opreme. Upotreba fiksni i portabilni uređaja za mjerenje izolacije generatora, motora i kablova..... 2,5

14

Praktični dio:

1. Radne dozvole..... 2,0
2. Upozorenja i označavanje opreme..... 2,0
3. Ispitivanje prisutnosti napona..... 2,0
4. Uzemljivanje opreme. Mjere za bezbjedni pristup opremi..... 2,0
5. Test izolacije. Upotreba megaommetra..... 2,0

10

DIO A30

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

Područje	Predavanja	Vježbe
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-stráže	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. VI/1)

<i>Područje</i>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe</i>
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.	Brodska 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 uvježbavanje	

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	Sistemi sa efektom zagušenja: Ugljendioksid (CO2) i pjena	
13.3	Sistemi za gašenje požara prahom	
13.4	Sistemi sa efektom hlađenja: 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:	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 straže u strojarnici i održavanje		
2. Efikasni međuljudski odnosi na brodu	1.5	0,5
2.1 Međusobni odnosi		
2.2 Stvaranje tima		
2.3 Timski rad		
3. Razumijevanje naredbi i bitirazumljiv u vezi sadržaja na brodu	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		
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 Internu komunikaciju		
5. Mjere zaštite od zagađenja životne sredine 2.0		
5.1 Definisani termini 'zagađenje'		
5.2 Rezultati zagađenja životne sredine u toku radila slučajnosti		
5.3 Međunarodne mjere zaštite, izbjegavanja i suzbijanja zagađenja i zagađivača		
5.4 Zagađenje otpadnim vodama sa brodova		
5.5 Zagađenje svakodnevnim smećima sa 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		

- 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 na brodu
- 6.5 Zaključak – Summing up

12,5

1,5

Ukupno: 14,00

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 smrzotine	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 SVIJESTI 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		
			4.0	0
			Ukupno časova:	
			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		
2.1.1.1.1	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 požara	1,0	1,0
		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
		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	
		4,0	
10.	Završne odredbe	1,5	
		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 HEMIKA LIJA

<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 HEMIKA LIJA

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)		
Ukupno časova :			60.0	
			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		
Ukupno časova:			54.5	
			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	Ukrcažavanje 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

Područje		Predavanja	Vježbe
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.	Ukrcaj 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 smrztine	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 naprezanjabrodske 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. Uticaj 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.	IMGD 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 – eksplozivni	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 Osoblje 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		
Ukupno časova :			16.0	0
			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/zaobilazjenja 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 piratsvo 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 :			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/zaobilaženja 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		
Ukupno časova :			15.5	2.5
			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/zaobilazjenja 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 ZAPOSLENA LICA U LUCII PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA

Područje			Predavanja	Vježbe
1.	Uvod		0.75	
	1.1	Pregled programa		
	1.2	Stručnosti koje 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	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.	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

Područje			Predavanja casova	Vježbe casova
1.	Uvod		1,0	
	1.1	Pregled programa		
	1.2	Strucnost koju treba postici		
	1.3	Istorijski pregled		
	1.4	Postojeće 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	Drustvo		
	3.4	Brod		
	3.5	Lucki proctor		
	3.6	Oficir za bezbjednost broda		
	3.7	Lice odgovorno za bezbjednosnu zastitu u Drustvu		
	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/zaobilazenja 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, uključujući i rad s opasnim teretima</i>	1,00	
	8.2	<i>Održavanje 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 slučaju nuzde (vanrednih okolnosti) uvježbavanje</i>	0,75	
	9.1	<i>Planiranje za slučaj nezgode</i>		
	9.2	<i>Uvježbavanje i vježbe bezbjednosne zastite</i>		
	9.3	<i>Procjena uvježbavanja i vježbi 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 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.	Brodsko 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:		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
	28	6
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 JAHE DO 100 BT I PROGRAM OBUKE ZA OBNAVLJANJE OVLAŠĆENJA O OSPOSOBLJENOSTI ZA VODITELJA JAHE 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.	Elektrotehnika 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

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Brodsko 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.	Brodске 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.	Brodsko 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 I UPRAVITELJA 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.	Brodsko 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 gašenje 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 HEMIKA LIJA

	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 HEMIKA LIJA

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	
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 karakteristike 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	
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 nevrijeme	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 naprezanjabrodske 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	
		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 OSPOSOBLJENOSTI 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 KOMPANIJ

Područje		Predavanja	Vježbe
1.	Uvod	0.75	
	1.1 Pregled programa		
	1.2 Stručnosti koje 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 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.	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 ovlašćenja o osposobljenosti	0,25	
2.1.	Zahtjevi STCW Konvencije	2,0	1,0
2.2.	Ovlašćenja 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 ovlašćenja o osposobljenosti	0,5	0,5
6.5.	Oslobađanja, izuzeća i ekvivalentnosti ovlašćenja	0,5	1,0
6.6.	Obnavljanje ovlašćenja	0,5	
		4,0	4,0
7.	Vođenje spisa	0,5	1,0
7.1.	Izdavanje i zamjenjivanje ovlašćenja	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 autputa 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	

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

DIO B1

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)

Pojam pomorske plovidbe: služba nadzora, model i rad službe nadzora; planiranje putovanja, priprema plana, izbor plovnog puta, sadržaj plana putovanja, nadzor nad sprovođenjem plana putovanja.

Pomorske karte: osnovne projekcije karata, Merkatorova karta, vrste karata, sadržaj, oznake i skraćenice, katalog karata, elektronske karte, ažuriranje karata (oglasila za pomorce); priručnici za navigaciju: piloti, popisi svjetionika i drugi priručnici; ažuriranje priručnika; magnetizam: zemaljski, brodski, stalni i prolazni, magnetski kompas, svojstva magnetne ruže, kompenzacije kompasa; dubina mora: plima i oseka, određivanje elemenata plimnog talasa, struje morskih mijena i tablice morskih mijena, područja abnormalnih uticaja morskih mijena; označavanje plovnih puteva - IALA; vizuelna, zvučna i elektronska sredstva za označavanje plovnih puteva; pozicija broda u obalnoj navigaciji: linije pozicija, istovremeno opažanje, opažanje u razmaku vremena, zbrojena pozicija; učestalost pozicija; greške u poziciji broda; načini plovidbe po loksodromi i ortodromi, kombinovana plovidba, plovidba u otežanim uslovima: između ostrva, po rijekama i kanalima, područjima leda i ograničene vidljivosti, pod uticajem struje i vjetrova, u ratnim opasnostima, kao i plovidba u šemama odvojene plovidbe.

Nebeska sfera: koordinatni sistemi; astronomsko–nautički trougao; vrijeme, mjerenje vremena; vrste vremena i njihovo pretvaranje; hronometri, dnevni hronometar; sekstant, greške sekstanta, mjerenje uglova, popravljavanje izmjerenih visina, slučajna i sistematska greška; stajnica: kružnica, luk i linija pozicija; sumraci; identifikacija nebeskih tijela računskim putem pomoću tablica i identifikatora; pozicija broda; geografska širina izračunata Sjevernjom, prolazom nebeskog tijela kroz meridijan; visinska metoda (Marc de Saint Hilaireova metoda); pozicija broda snimanjem istog ili dva različita nebeska tijela u razmaku vremena; direktne metode određivanja pozicije broda; primjena jedne stajnice; tačnost sa dvije, tri ili više stajnica; kontrola devijacije kompasa astronomskim putem.

Žiroskop: svojstva, žiromkompas: greške, principi rada, vrste; radio-navigacija: radio-farovi, radio-goniometar, greške; QTG, QTE i QTF služba; popis radio svjetionika: ažuriranje, radarska navigacija: princip određivanja udaljenosti, pramčanog ugla i azimuta; osobine radarskih talasa, odbijanje talasa; analiza i tumačenje radarske slike; karakteristike radarskog sistema; vremenski uslovi i domet radara, atmosferski uslovi i domet radara; oblici radarske slike; hiperbolična navigacija: hiperbola kao stajnica, hiperbolični sistemi, načini određivanja pozicije broda, greške sistema; navigacioni sistemi visoke tačnosti: vrste, principi rada, tačnost; satelitska navigacija – GPS, Transit, diferencijalni GPS, greške sistema i tačnost.

Inercijalna navigacija: princip rada, greške; dubinomjeri: vrste, principi rada, razni tipovi pokazivača; brzinomjeri: vrste, greške; automatizacija navigacije: upotreba elektronskih računara; integrirani navigacioni sistemi: osnovni elementi i podsistemi; model zapovjedničkog mosta; televizija u navigaciji i crna kutija.

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

Osnovni pojmovi o manevrisanju, primarni i rezervni plan manevra; načini manevrisanja u odnosu na mjesto uplovljenja i isplovljenja broda i date hidrometeorološke prilike.

Manevarske osobine broda, vrste pogona i uticaj propulzije broda na manevar broda; uticaj veličine broda i kormila na okret broda; djelovanje drugih faktora na manevar broda; djelovanje priveznih konopa i sidra na manevar broda; taktički dijametar okreta i zaustavni put broda.

Uticaj vjetra, struje, talasa i morskih mijena na manevar broda.

Manevar zaustavljanja i okretanja broda; manevar uplovljenja, pristajanja i priveza broda; pristajanje uz obalu broda s jednim vijkom desnom i lijevom stranom broda, kao i manevar isplovljenja.

Manevrisanje brodom u različitim okolnostima; prilaz sidrištima; prilaz pilotskim stanicama (ukrcaj i iskrcaj pilota); manevrisanje u ograničenim područjima za navigaciju, u ušćima rijeka, kanalima i rijekama i u područjima malih dubina; međudejstvo između brodova koji se mimoilaze, kao i broda i obale na malim udaljenostima; privez i odvez uz pomoć ili bez pomoći tegljača; način korišćenja tegljača pri tegljenju broda; izbor sidrišta i sidrenje s jednim i sa dva sidra; okretanje na uskom prostoru pomoću sidra; dizanje sidra; razmršivanje kad se sidrom zakači drugo sidro ili lanac; uopšteno o manevru pristajanja broda u četvorovez i manevar isplovljenja; ležanje broda na sidru i lazni prostor.

Manevrisanje u ili u blizini područja sistema usmjerene plovidbe i u područjima vojnih vježbi i podvodnih radova; manevar uplovljenja broda u lok (ustavu) i dok, kao i manevar isplovljenja.

Manevrisanje brodom u posebnim uslovima; manevrisanje brodovima velike tonaže u kanalima i uskim prolazima; manevar zaustavljanja brodova velike tonaže.

Plovidba broda po lošem vremenu i manevar zavlačenja; zavlačenje s vjetrom i talasima u pramac i u krmu; spriječavanje postavljanja broda bočno na smjer talasa.

Uopšteno o nasukanju i odsukanju kao havariji broda; odsukivanje broda sopstvenim snagama i odsukivanje broda pomoću drugih brodova.

Rizik sudara i manevar njegovog izbjegavanja; radnje poslije sudara broda; procjena oštećenja broda poslije sudara i mjere spriječavanja prodora vode; tegljenje i vrste tegljenja; tegljenje u nuždi, kormila za nuždu i kormilarenje u nuždi.

Manevrisanje brodom i sigurnost ljudskih života na moru prema Muđunarodnim pravilima o izbjegavanju sudara na moru; manevar u situacijama položaja opasne blizine; manevar preticanja i manevar ulaska i izlaska iz zone opasne plovidbe (šema odvojene plovidbe).

Upotreba radarskog i ARPA uređaja pri manevrisanju i izbjegavanju sudara na moru; manevrisanje brodom u lukama sistemom navođenja.

Načini manevrisanja u slučaju pružanja pomoći ljudima na moru pojedinačno sa jednim brodom i koordinirano sa više brodova.

Izbjegavanja sudara na moru pri prilazu lukama i odlasku iz luka prema Međunarodnom signalnom kodeksu.

Korišćenje različitih sredstava pri manevrisanju i mimoilaženju broda sa drugim brodovima.

3. Pomorska meteorologija i okeanografija (usmeno)

Osnovni pojmovi o meteorologiji i njena podjela, pomorsko-navigaciona meteorologija i njen značaj za navigaciju; istorijski pregled razvoja pomorske meteorologije; uloga pomoraca u tom razvoju; atmosfera i njena podjela; sastav i gustina vazduha.

Zagrijevanje zemljine površine i atmosfere; sunčevo zračenje; uticaj visine sunca nad horizontom i geografske širine mjesta na sunčevo zračenje; refleksija sunčevih zraka i njen uticaj na sigurnost vođenja navigacije.

Meteorološki elementi i pojave: temperatura vazduha i temperaturni režim održavanja mikro klime brodskog prostora pri prijevozu hlađenih i drugih tereta, izotermija i inverzija i adijabatski procesi u atmosferi; atmosferski pritisak; podjela vazdušnog pritiska na zemlji; korišćenje izotermičkih i izobarskih karata u navigaciji; vlažnost vazduha i važnost njegovog mjerenja za prijevoz pojedinih tereta morem; magla i oblaci za potrebe navigacione analize i prognoze sigurnog plovljenja, padavine, vidljivost i meteori i njihov uticaj na plovidbu; vazдушna strujanja (vjetar) i njihova podjela; elementi vjetra i sile koje djeluju na kretanje vjetra u atmosferi; analiza pravolinijskih i krivolinijskih izobara (geostrofski i gradijentni vjetar).

Opšta cirkulacija vazdušnih masa u atmosferi; stalni vjetrovi (pasati i zapadni vjetrovi); periodični vjetrovi (monsuni); lokalni vjetrovi (Jadranskog mora i drugih mora); uticaj stalnih, periodičnih i lokalnih vjetrova na sigurnost plovidbe.

Vazdušne mase, njihova klasifikacija i osobine; atmosferski frontovi i njihovo značenje; barički sistemi (cikloni i anticikloni); faze razvoja ciklona i anticiklona, kao i područje njihovog djelovanja.

Opis i karakteristika tropskog ciklona; područja javljanja tropskog ciklona i njihova staza kretanja; otkrivanje i praćenje tropskog ciklona; otkrivanje centra tropskog ciklona; manevar s brodom radi izbjegavanja centra tropskog ciklona; lokalna vrtložna strujanja (pijavica i tornado); vremenske nepogode (nevere) termičke i dinamičke; predostrožnosti pri plovidbi u predjelu ciklona srednjih i viših širina.

Vrijeme u polarnim područjima i navigacija u višim širinama.

Vremenska analiza i prognoza vremena; analiza vremenske karte; sinoptička konsultacija za pomorce; tehnička izrada vremenske karte; opšta vremenska pravila kojima se najavljuje pogoršanje vremena.

Meteorološka obavještanja za pomorce; organizacija pomorske meteorološke službe; brodske meteorološke stanice; sadržaj meteoroloških obavještenja u otvorenom i zatvorenom tekstu; vremenski bilteni za pomorce; meteorološki ključevi; meteorološki dnevnik; priručnici i druga dokumentacija.

Meteorološka navigacija; izbor meteorološke rute na osnovu statističkih klimatoloških podataka; izbor meteorološke rute na osnovu primljenih vremenskih izvještaja s obalnih meteoroloških stanica ili drugih brodova i satelita.

Metode i uređaji za ispitivanje atmosfere; vrste meteoroloških stanica; upotreba radara i sonde za meteorološka mjerenja; meteorološki sateliti i NAVTEX uređaj i Njegova važnost za analizu vremena na zadanoj ruti plovljenja.

Navigaciona okeanografija i Njen značaj za navigaciju; vodene površine na zemlji; osobine slatke i morske vode; temperatura morske vode; slanost i gustina morske vode, kao i njihov uticaj na promjenu gaza i druga svojstva morske vode koja utiču na navigaciju; batimetrija mora i okeana i batimetrijske karte u funkciji pomorske navigacije.

Kretanje u moru i pojam denivelacije mora, površinska strujanja morske vode i promjena strujanja s dubinom; struje vjetra; gradijentne struje i plimne struje; podjela glavnih struja na Zemlji.

Talasi na 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 u moru, njegov postanak i podjela na Zemlji; uticaj zaleđivanja mora na sigurnost broda i ljudi na moru; izvještavanje i obavještanje u vezi leda na moru (Ice Patrol Service).

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

Značaj i važnost pilotskih karata pri izboru optimalne rute plovidbe.

4. Poznavanje broda i stabilnost broda (usmeno i pismeno)

Tehničko-tehnološki podaci o sredstvima pomorskog saobraćaja; razvoj broda od prvobitnog splava do brodova savremene tehnologije; sistemi gradnje broda; osnovni pojmovi o poprečnoj, uzdužnoj i lokalnoj čvrstoći broda; osnovne dimenzije broda; mjere (veličine) broda (deplasman, nosivost, nadvođe i kapacitetni prostor); raspored i podjela skladišnih prostorija na brodu prema namjeni; osnovni pojmovi o poprečnoj, uzdužnoj i lokalnoj čvrstoći broda; klasifikacija brodova, vrste pregleda i svjedočanstava vezanih za pojam sposobnosti broda za plovidbu, kao i drugih dokumenata.

Stabilnost broda, važnost poznavanja stabilnosti broda i njegova podjela; poprečna statička stabilnost broda za male uglove nagnuća; elementi početne poprečne stabilnosti; vrste ravnoteže broda; moment početne poprečne stabilnosti, krivulja stabilnosti za male uglove

nagruća i njen obim; proračun vrijednosti početne metacentarske visine; uticaj pomicanja tereta ili drugih masa na smanjenje ili povećanje početne metacentarske visine; uticaj ukrcaja ili iskrcaja tereta ili drugih masa na smanjenje ili povećanje početne metacentarske visine; uticaj ukrcaja ili iskrcaja tereta sa brodskom dizalicom za teške terete na poprečnu stabilnost broda; uticaj slobodnih površina na poprečnu stabilnost broda; uticaj potrošnje goriva i drugih zaliha na stabilnost broda.

Statička stabilnost za velike uglove nagruća; proračun i konstrukcija krivulje momenta statičke stabilnosti za male i velike uglove nagruća; proračun krivulje statičke stabilnosti s negativnom metacentarskom visinom; uticaj depasmana, nadvođa, oblika i širine broda na poprečnu stabilnost broda; važnost poznavanja i proračuna GH krivulje statičke stabilnosti broda za predstojeće putovanje.

Uzdužna stabilnost broda: pojam i elementi; proračun uzdužne metacentarske visine i momenta uzdužne stabilnosti; određivanje trima broda (pretege i zatege); jedinični moment trima; uticaj pomicanja tereta, balasta, vode i goriva na pretegu i zategu; uticaj ukrcaja ili iskrcaja tereta ili drugih masa na trim broda; određivanje gaza na pramcu i krmi kod istovremenog krcanja i iskrćavanja težina, dijagram i tablice promjena trima broda za ukrcanih ili iskrćanih 100 tona tereta; određivanje gaza broda kod ukrcaja cjelokupnog tereta na brodu.

Dinamička stabilnost broda: proračun dinamičke stabilnosti kod prijevoza određenih vrsta tereta; konstrukcija i analiza krivulje dinamičke stabilnosti broda; određivanje metacentarske visine broda pomoću periode ljuľanja broda; stabilnost kod brodova za prijevoz kontejnera; moment nagibanja uslijed okretanja broda.

Stabilnost broda kod nasukanja; stabilnost broda pri dokovanju; stabilnost broda u oštećenom stanju prilikom prodora vode; uticaj naplavljivanja na trim i stabilnost broda (naplava odjeljenja broda); pregrađivanje broda i krivulja naplavlivosti.

Poznavanje i korišćenje knjige trima i stabilnosti i svih drugih krivulja i tablica potrebnih za proračun stabilnosti broda za predstojeće putovanje i drugih preporuka IMO-a u vezi stabilnosti broda kod ukrcaja razlićitih tereta, kao i sigurnosti broda i posade na brodu.

5. Rukovanje teretom (usmeno i praktićno)

Osnovna pravila vezana za rukovanjem teretom, tehnološke i fizićke osobine tereta; podjela i osobine suvih i tekućih tereta.

Uređaji i oprema za rukovanje teretom; tehnićko-tehnološke karakteristike uređaja i opreme za rukovanje teretom; naćin korišćenja uređaja i opreme za ukrcajno-iskrcajne operacije na brodu; specifićnosti i vrste opreme za prićvršćivanje i vezivanje tereta za vrijeme ukrcaja na brodu: odrćžavanje i pregled uređaja i opreme za rukovanje teretom na brodu.

Priprema brodskih skladišnih prostorija, uređaja i opreme za ukrcaj tereta na brodu; priprema i nabavka zaštitnog i separacionog materijala, kao i materijala za prićvršćivanje i vezivanje tereta na brodu.

Uzajamni odnos između faktora slaganja tereta, izgubljenog prostora i prostora po toni nosivosti.

Faktor kapaciteta i određivanje mase tereta po jednom skladištu; uopšteno o rasporedu tereta na brodu, načela kojih se treba držati pri razmještanju tereta na brodu u poprečnom i uzdužnom smislu; plan tereta za sve tipove trgovačkih brodova; isprave o teretu; proračunavanje gaza imajući u vidu gustinu morske vode.

Modaliteti ukrcaja, iskrcaja i slaganja generalnog tereta na brodu; modaliteti oblaganja, odvajanja i označavanja (markiranja) tereta za vrijeme ukrcaja na brodu, mjere predostrožnosti pri ukrcaju, iskrcaju, slaganju i prijevozu generalnog tereta morem; krcanje drva, kontejnera i drugih tereta na palubi broda; krcanje i prijevoz teških tereta; krcanje i prijevoz hlađenih tereta morem; osiguravanje tereta od pomicanja u prostorima za teret i na palubi broda tokom prijevoza tereta morem; praktični postupak i izrada plana stabilnosti prilikom prijevoza generalnog tereta.

Uopšteno o prijevozu rasutih tereta morem; specifičnosti u vezi prijevoza žita i nekih drugih rasutih tereta; proračun stabilnosti broda kod prijevoza žita morem; odredbe SOLAS Konvencije o uslovima stabilnosti broda kod prijevoza žitarica morem.

Prijevoz jediničnog (unitiziranog) tereta morem; ukrcaj i prijevoz paleta, kontejnera, RO/RO prikolica i LASH teglenica morem; osnovne napomene o integralnom i multimodalnom prijevozu tereta morem i standardizaciji jediničnih tereta.

Prijevoz opasnog tereta morem i njihova podjela; odredbe Međunarodne konvencije za zaštitu ljudskih života na moru o prijevozu opasnih tereta; mjere predostrožnosti pri ukrcaju, iskrcaju, slaganju i prevoženju opasnog tereta morem.

Uopšteno o prijevozu tečnih tereta morem, ukrcaj, iskrcaj i prijevoz nafte i naftnih derivata; način i planiranje ukrcaja tekućih tereta na brod, balastiranje, debalastiranje, pranje i degazacija tankova; planiranje ukrcaja i prijevoz hemikalija morem; planiranje ukrcaja i prijevoz utečnjenih gasova morem; mjere predostrožnosti u vezi spriječavanja zagađivanja morem naftnim derivatima i drugim agensima.

Štete na teretu i njihove posljedice; kategorizacija šteta na teretu; mjere i postupci koji se poduzimaju radi izbjegavanja šteta u toku rukovanja i prijevoza tereta brodom.

Uopšteno o naprezanju brodske konstrukcije; proračun zakrivljenosti broda na sredini i krajevima ("sagging" i "hogging"), prouzrokovane krcanjem tereta i ispravak srednjeg gaza.

Kontrola određivanja ukrcanog ili iskrcanog tereta na brodu na osnovu računanja srednjeg gaza, odnosno srednjeg gaza svih srednjih gazova uzimajući u obzir sve korekcije i ispravke (Draft Survey).

Primjena elektroračunara u planiranju ukrcaja i rasporeda tereta na brodu; korišćenje simulatora za planiranje ukrcaja i iskrcaja tereta, kao i kod proračuna naprezanja brodske konstrukcije za vrijeme ukrcaja tereta i prijevoza i proračuna metacentarske visine, odnosno poprečne stabilnosti broda za vrijeme prijevoza tereta morem.

Poznavanje i korišćenje svih priručnika i tablica, kao i preporuka IMO-a u vezi prijevoza krutih rasutih tereta, žita, drva na palubi, opasnih tereta, opasnih hemikalija u rasutom stanju, naftnih derivata i utečnjenih gasova imajući u vidu sigurnost ljudskih života na brodu i spriječavanje zagađenja mora i druge okoline.

6. Održavanje broda (usmeno)

Uopšteno o održavanju broda, organizacija i procjena troškova održavanja.

Pojam korozije i njeno djelovanje, štetni uticaji korozije na brod, vrste i uzroci korozije na brodu; Evansov i Pourbaixov dijagram, hemijska i elektrohemijska korozija, korozija legura, korozija nastala djelovanjem lutajućih struja, korozija konstrukcionih materijala uz naprezanje; posebni oblici korozije uz more i u moru; uzajamno dejstvo obrastanja podvodnog dijela broda biološkim agensima i korozije. Spriječavanje korozije: spriječavanje korozije pomoću podesne gradnje broda; priprema površine i tehnološki uslovi za dobru zaštitu od korozije, sredstva protiv korozije; zaštita od korozije različitim bojama (organskog i anorganskog porijekla); antikorozivne boje i lakovi; vatrostalne boje i cementno mlijeko; aktivna i pasivna katodna zaštita; privremena zaštita od korozije (postupak), način bojenja (farbanja).

Održavanje pojedinih dijelova broda; način održavanja spoljne oplata, palube broda, kao i unutrašnjih dijelova broda, stambenih prostorija, prostorija mašinskog kompleksa, tankova dvostrukog dna i kaljuža, brodskih skladišta i tankova za pitku vodu; održavanje opreme broda i sredstava za spasavanje.

Kontrola zaštite broda od korozije i ekonomska opravdanost pojedinih postupaka primjenjenih metoda zaštite u odnosu na troškove održavanja.

Rasprema broda imajući u vidu održavanje broda.

Kontrola sredstava protivpožarne zaštite i sredstava protiv prodora vode na brodu.

7. Pomorsko pravo (usmeno)

IMO organizacija i ciljevi; inspekcija sigurnosti plovidbe; organi za obavljanje tehničkih i stručnih poslova sigurnosti plovidbe; pravni pojam broda; vrste brodova i individualizacija broda; Upisnici brodova, postupak upisa, obavezni i fakultativni upisi; traganje i spasavanje (MESAR), SOLAS (sadržaj i ciljevi); Konvencija o teretnim linijama (sadržaj i ciljevi); klasifikacija brodova, klasifikaciona društva i isprave, pomorska pilotaža (pojam i vrste); brodske isprave i knjige; podjela morskog prostranstva i vlast obalne države, Konvencija o pravu mora iz 1982; nacionalni propisi o plovidbi.

Posada broda, podjela službi na brodu, prava i dužnosti članova posade broda i uloga i značaj pomorske knjižice; STCW COD (sadržaj i ciljevi); zapovjednik broda, ovlašćenja, prava i dužnosti; ovlašćenja o osposobljenosti članova posade broda; stvarna prava na brodu i svojina; konvencija o ograničenju odgovornosti za pomorska potraživanja; pojam podjela i osnovne karakteristike ugovora o iskorišćavanju broda; teretnica i pomorski tovarni list; odgovornost brodaru za štete na teretu i zakašnjenje; ugovor o tegljenju; spasavanje na moru; sudar brodova; osnovne karakteristike pomorskog ratišta i pravila pomorskog ratnog prava; oružane snage na moru, ratni brod, ratna blokada, kontrabanda, pomorski ratni plijen.

Pojam i podjela pomorskih havarija, obračun zajedničke havarije, bitne osobine zajedničke havarije; YORK Antverpenska pravila; uobičajeni troškovi i štete generalne havarije, likvidacija i doprinos u generalnoj havariji; pomorsko osiguranje, pojam, podjela i bitni elementi ugovora o osiguranju, polisa pomorskog osiguranja, pojam i vrste franšiza, pojam, vrste i podjela

pomorskih rizika, institutske klauzule Instituta londonskih osiguratelja, klubsko osiguranje; havarijska obaveznica; ukrcaj i slaganje tereta, vrijeme ukrcaja (stojnice, preko stojnice) i vremenska tablica; vozarina.

8. Engleski jezik (usmeno i pismeno)

Poznavanje opšte nomenklature broda: konstrukcioni elementi trupa broda; pogonski, pomoćni i palubni uređaji; uređaji za sidrenje; manevar sidrenja, priveza i odveza broda; uzdužna i poprečna stabilnost broda; 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, druge 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.

Komunikacija sa drugim brodovima i obalnim radio-stanicama u vezi sa sigurnošću na moru korišćenjem Standardnog pomorskog navigacionog rječnika (SMNV); komunikacija za slučaj opasnosti, hitnih poruka i poruka sigurnosti na VHF; komunikacija prilikom dolaska i odlaska broda iz luke, plovidbe u plovnim putevima, kanalima i ustavama, prilikom manevrisanja broda; komunikacija sa organima za praćenje brodova (VTS) radi izbjegavanja sudara na moru.

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

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

Rad s teretom: oprema za ukrcaj tereta, teretni uređaj broda, pakovanje tereta, razne vrste tereta, savremena tehnologija prevoza tereta, faktor slaganja, plan tereta, zračenje tereta, odštetni zahtjevi na teretu, prijem, isporuka i brojanje tereta, pregled brodskih skladišta prije ukrcaja/iskrcaja, mjere za masu, neto i bruto tonaža broda, nosivost broda, nadvođe, vodne linije.

Brodsko poslovanje: brodarski ugovori, standardni opštenamjenski obrazac brodarskog ugovora na putovanje (GENCON), standardni obrazac brodarskog ugovora za cijeli brod na vrijeme (BALTIME 1939), zaključivanje brodarskog ugovora, stojnice (tekući dani, radni dani, vremenski pogodni dani, radno grotlo, reverzibilne stojnice), prekostojnice (načini plaćanja prekostojnica, štete zbog zadržavanja), ušteda, vozarina, obavijest o spremnosti broda, teretnica, linijska teretnica "CONLINEBILL", potvrda o ukrcaju tereta, lučki radnici, lučki sлагаči, pomorsko osiguranje, pomorski gubici (stvarni potpuni gubitak, pretpostavljeni potpuni gubitak, konstruktivni potpuni gubitak, gubitak uslijed partikularne havarije, gubitak uslijed generalne havarije), polisa osiguranja (na putovanje, na vrijeme, valutirana, nevalutirana, otvoreno pokriće i otpisna polisa), generalna havarija, likvidacija generalne havarije, prijava pomorske nezgode, spasavanje, Lloydov standardni obrazac ugovora o spasavanju.

9. Sigurnost na moru (usmeno i praktično)

Obaveze Prvog oficira palube prema međunarodnim pravilima: Međunarodna pomorska organizacija, Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru, Međunarodna konvencija o spriječavanju zagađenja mora, Međunarodna konvencija o traganju i spasavanju, Međunarodna konvencija o teretnim linijama, preporuke Međunarodne pomorske organizacije.

Obaveza Prvog oficira palube prema nacionalnim propisima: zakon o pomorskoj i unutrašnjoj plovidbi, isprave koje se odnose na sigurnost broda, redovni i vanredni pregledi, odnos prema službama pomorske uprave, kao i obaveze u slučaju nezgode.

Model sigurnog rada na brodovima: rad na siguran način, obaveze prema Međunarodnom kodeksu o sigurnom rukovanju i zaštiti okoline ISM, organizacija i rukovođenje posadom, saradnja između oficira, obaveze uvježbavanja oficira i članova posade, nadzor nad radom pripravnika, podjela dužnosti, održavanje sposobnosti broda za plovidbu, utvrđivanje standarda rada, pravila međusobne komunikacije, izrada planova za slučaj opasnosti i procjena oštećenja, kao i rad u slučaju opasnosti.

Držanje straže: pravila, sadržaj, primjena i ciljevi osnovnih pravila koje treba primjenjivati pri držanju navigacione straže, radni postupci članova straže, kao i držanje straže u slučaju vanrednih okolnosti.

Pomorske nezgode i sigurnosne mjere u vezi njihovog otklanjanja: vrste i postupci, pravila komunikacije, sudar brodova, neposredni postupci, procijena oštećenja, pružanje pomoći, obavještanje, nasukanje: namjerno i slučajno, procijena i smanjenje oštećenja, spriječavanje prevrtanja ili potonuća, postupak odsukivanja sopstvenim pogonskim mašinama i tegljačima; druge opasnosti po brod: gubitak stabilnosti, uzgona, pomak tereta, nezgode u lukama, ratna dejstva, napad pirata, gubitak goriva ili napajanja, kormilarenje u nuždi i tegljenje.

Sigurnosne mjere u vezi osiguranja broda, tereta i ljudskih života pri plovidbi u nevremenu: sredstva i način korišćenja uređaja za prijem meteoroloških i navigacionih upozorenja, procijena opasnosti, izbjegavanje nevremena, osiguranje broda za plovidbu u nevremenu, manevrisanje i rukovanje brodom u nevremenu.

Sredstva za spasavanje: vrste, broj, obilježavanje i oprema čamaca, splavova i spasilačkih čamaca; sredstva za spuštanje čamaca i splavova i njihovo održavanje; broj, namjena i smještaj ličnih sredstava za spasavanje (prsluci, pojasevi, termozaštitna sredstva i termozaštitna odijela); sredstva za komunikaciju u nuždi (prijenosni VHF, INMARSAT, COSPAS/SARSAT i VHF EPIRB, SART), kao i održavanje sredstava za spasavanje.

Rad u slučaju opasnosti: mjere zaštite i sigurnosti putnika u slučaju nužde, spriječavanje panike, organizacija rada oficira i članova posade u slučaju opasnosti po brod, korišćenje Međunarodnog signalnog kodeksa, kao i postupci u slučaju povrede i teških oboljenja.

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

Uvježbavanje napuštanja broda: obaveza obavljanja vježbi, korišćenje sredstava za spasavanje, vježba gašenja požara: obaveza, sadržaj i obim protivpožarnih vježbi.

Preživljavanje na moru: postupci u čamcima i splavovima, pružanje prve pomoći u slučaju hipotermije, smrzavanja i visokih atmosferskih temperatura; korišćenje komunikacionih sredstava; korišćenje vizuelnih signala, predaja i prijem pomoću svjetlosnih Morzeovih signala, korišćenje čamaca za spasavanje i njihove opreme, hrane i vode, pristajanje uz nepoznatu obalu, komunikacija i saradnja sa spasiocima.

Pružanje pomoći: obaveza pružanja pomoći, organizacija službe traganja i spasavanja, sistemi izvještavanja sa brodova, načini komunikacije, priprema broda za traganje i spasavanje, načini traganja prema MERSAR priručniku, pomaganje drugom brodu ili avionu u nezgodi, prihvat i pružanje pomoći licima u moru, spriječavanje uticaja hipotermije.

Čamci i splavovi za spasavanje i mjere sigurnosti pri njihovom spuštanju i dizanju na brodu u dobrim i lošim vremenskim uslovima.

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

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

10. Brodska postrojenja (usmeno i praktično)

Definicija pojmova: masa, sila, rad, snaga, energija, pritisak, napon, naprezanje i jedinice za njihovo mjerenje. Svojstva glavnih brodskih pogonskih mašina.

Brodsko parno postrojenje: podjela brodskih kotlova, brodski pomoćni kotlovi, gubici i stepen djelovanja kotla, parne turbine, pogon turbine, svojstva parnih turbine, reduktori, gasne turbine, električni pogon broda.

Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (motori SUS): podjela motora SUS, princip rada četvorotaktnog motora, princip rada dvotaktnog motora, upućivanje motora, preketanje motora, snaga motora, hlađenje motora, podmazivanje motora, osovinski vod, osovina propelera, međuosovine, prenosni ležaji, statvena cijev, odzivna osovina i ležaj.

Pomoćne mašine i uređaji: pumpe, ventilatori, ventilacija prostorija, uređaji za klimatizaciju, klipni kompresori, kompresorski rashladni uređaji, kormilarski uređaji, propisi u vezi sa kormilarskim uređajima, teretna vitla, pritezno vitlo, sidreni uređaj, sohe za čamce, destilacioni uređaji – evaporatori, brodski cjevovodi, uređaji za prenos zapovijesti i vezu.

Hidraulika: hidrostatika, hidraulične mašine i njihova primjena, hidraulički sistem za prenos energije, komponente hidrauličkog sistema, klipne pumpe sa radijalnim i aksijalnim klipovima, regulacija brzine kod vinčeva, dizalica i drugih uređaja, održavanje hidrauličkih sistema : hlađenje ulja, zamjena filtera i održavanje.

Izvori električne energije na brodu: generatori, alternatori i razvod električne struje na brodu, princip rada generatora, prekidači i osigurači, navigaciona svjetla sa indikatorima i alternativnim izvorima napajanja, alarmi, ispravljači naizmjenične struje, akumulatori i njihovo održavanje, generator za nuždu, mjere zaštite pri korišćenju električnih uređaja na brodu.

Automatska regulacija, elementi sistema automatske regulacije na brodu, mjerni pretvarači, regulacioni uređaji, izvršni organi.

Kontrola sa komandnog mosta: kontrola glavnog motora sa komandnog mosta, kontrola propelera sa zakretnim krilima, lista indikatora pokazivanja i alarma, opis opreme, kontrola i indikatori bočnog potiskivača.

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 Sjevernjačom, 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 vjetra, obilježavanje pomorskih plovnih 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 obavješćavanja za pomorce, pomorske meteorološke stanice, osmatranja i izvješćavanja 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, obavješćavanje u vezi leda na moru (Ice Patrol Service).

Okeanografska služba izvješćavanja i upozorenja za pomorce (navigaciona hidrometeorološka služba), karte struja, talasa i leda, karte podmorskih radova i istraživanja, 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 (veliĉine); raspored i vrsta brodskih skladišnih prostorija prema namjeni; klasifikacija brodova; pregled i svjedoĉanstva; 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 naplavljivosti 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 iskrane 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 protivpožarne 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, pilotaža, 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 ciljevi; 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 broda; 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 broda: konstrukcioni elementi trupa broda; pogonski, pomoćni i palubni uređaji; uređaji za sidrenje; manevar sidrenja, priveza i odveza broda: uzdužna i poprečna stabilnost broda; 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 broda iz luke, plovidbe u plovnim putevima, kanalima i ustavama, prilikom manevrisanja broda; komunikacija tokom pilotaže (odgovor na pilotove naredbe i uputstva, prijenos naredbi i instrukcija); aktivno učestovanje u komunikacijama na mostu prilikom sidrenja, u slučaju davanja uputstva 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 broda u luku; razumijevanje propisa, pravilnika i ostalih uputstva 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 JAHE 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 JAHE 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 JAHE 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).

DIO B13

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

Ispit se polaže pismeno, usmeno i praktično.

1. Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (usmeno i praktično)

Motori SUS: stvarni procesi četvorotaktnog i dvotaktnog motora; toplotni bilans; stepen djelovanja motora; vrste goriva; potrošnja goriva i ekonomičnost rada dizel motora; izmjena radne materije u cilindru četvorotaktnih i dvotaktnih motora; konstruktivni dijelovi motora i motorni mehanizam; regulatori i regulacija motora; režim rada i karakteristike opterećenja, odnos između motora i propelera; upućivanje motora; upravljački sistem upućivanja, kontrola i regulacija i razvodni mehanizam motora; sistemi ispiranja i prednabijanje motora; uređaji za prednabijanje cilindra motora; snimanje indikatorskih dijagrama; određivanje efektivne snage motora; sistem preketanja motora i sistem promjene smjera okretanja propelera; hlađenje motora; sistemi hlađenja i kontrola hlađenja, tretman rashladne vode; podmazivanje motora, vrste mazivnih ulja, mjerenje, proračun potrošnje ulja i regulacije; sistem goriva, pumpe za gorivo, rasprski, regulacije rasprskivača i kontrola; stvaranje smješe kod motora; ispitivanje motora na probnom stolu i probnoj vožnji; pogon i održavanje motora; opšti pokazatelji o poteškoćama u radu i pogonska uputstva, poteškoće u radu motora, pogonski problemi, pogonska uputstva; mjerni instrumenti i alati.

2. Parni kotlovi i turbine (usmeno i praktično)

Parni kotlovi: toplotni procesi u parnom kotlu; konstruktivni dijelovi kotla; gorivo za kotlove i njegovo sagorijevanje; cirkulacija vode u kotlu; promaja u kotlu; predaja toplote i stepen djelovanja; tipovi brodskih parnih kotlova; uređaji brodskih parnih kotlova; voda za brodske kotlove; regulacija kotla; pogon i održavanje broskog kotla.

Parna turbina: princip rada parne turbine; osnovi parnih turbina; vrste parnih turbina; kombinovane turbine; konstruktivni dijelovi parnih turbina; puštanje u rad i regulacija parne turbine; podmazivanje brodskih turbina; regulacija brodskih turbina, pogon i održavanje brodske turbine. optimizacija parnog postrojenja.

Gasne turbine: princip rada, toplotni proces u gasnoj turbini; tipovi i pogonske karakteristike; dijelovi gasnih turbina; optimizacija gasnih turbina.

3. Pomoćna postrojenja (usmeno i praktično)

Osovinski vod – međuosovina; osovina propelera; odzivna osovina; spajanje osovina; statvena cijev i brtvenice; ležaji; zupčani prenosi i spojnice; brodski propeler.

Pumpe – podjela; pogon pumpi; primjena; karakteristične veličine; regulacija; puštanje u rad; kontrola; nadzor; održavanje; neispravnosti u radu; otklanjanje kvarova, optimizacija; hidrofor uređaj.

Kompresori i ventilatori – osnove teorije kompresora; konstruktivna rješenja; postavljanje; upućivanje; zaustavljanje; zaštita; rad i kvarovi kompresora; uopšteno o ventilatorima; podjela ventilatora; izbor; regulacija; konstruktivna rješenja i posebni tipovi ventilatora; optimizacija kompresora i ventilatora.

Cjevovodi – postavljanje; provjeravanje ispravnosti rada; oštećenja; pad pritiska u cjevovodu; materijali; rastezanje i kompenzacija cjevovoda; sistemi cjevovoda.

Rashladni uređaji – primjena; teorijski proces; puštanje u rad; kontrola; nadzor; održavanje; neispravnosti u radu; otklanjanje kvarova; optimizacija.

Čistioci i filteri – primjena; podjela; sistemi pročišćavanja; automatski rad centrifugalnih samočistioca; postavljanje; provjeravanje ispravnosti rada; oštećenja.

Kormilarski uređaj – puštanje u rad; upravljanje; kontrola; nadzor; održavanje; neispravnosti u radu; otklanjanje kvarova.

Palubne mašine – teretno vitlo; pritežno vitlo; sidreno vitlo; kočnice (štoperi).

Uređaji za sprečavanje zagađenja mora: uređaji za odvajanje ulja iz zauljanih voda; uređaji za sanitarne otpadne vode; uređaji za spaljivanje smeća, otpadaka i ostataka.

Ventilacije, grijanje i klimatizacije: uopšte o ventilaciji; ventilacioni vodovi, otpor ventilacionih vodova; ventilacija prostorija za posadu i putnike, ventilacija mašinskog prostora, ventilacija skladišta.

Grijanje, način grijanja i klimatizacija vazduha.

Uređaji za sušenje vazduha u skladištima tereta.

Mjerenja, mjerne jedinice, mjerni sistemi i mjerni instrumenti.

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

Zahvati održavanja: preventivni pregledi, kontrolni pregled; plansko preventivno održavanje: glavni plan održavanja, operativni plan, radni nalog održavanja, uslovi održavanja.

Opšta razmatranja o otkrivanju kvarova i havarija na brodskim energetske postrojenjima i sistemima.

Mjerni instrumenti za dijagnosticiranje kvara i havarije - mjerenje temperature; mjerenje pritiska; mjerenje protoka; mjerenje istrošenosti vitalnih dijelova kompleksa; mjerenje

naprezanja; dilatacije i deformacije; mjerenje vibracija; mjerenje buke; mjerenje radnih parametara.

Dijagnostika kvarova - metode i postupci za praćenje ispravnosti sistema; promjene parametara kao alarmni sistem; procjena kvara i potrebni zahvati; automatizacija i dijagnostika kvara; mjere sigurnosti i postupci u vanrednim situacijama; prebacivanje iz daljinskog automatskog na lokalno upravljanje kod svih sistema.

Dijagnostika kvara sistema - sistem goriva; sistem ulja za podmazivanje; sistem separiranja; sistem rashladne vode; sistem vazduha; sistem pare i napojne vode; sistem balasta i kaljuža; sistem protivpožarne zaštite.

Otklanjanje havarija i kvarova - pogonskih mašina; generatora električne energije; parnih kotlova; kompresora; pumpi; kaljuža i balasta.

Dijagnosticiranje havarija i kvarova specijalnih uređaja - rashladni sistem brodskih namirnica i klime; sistem inertnog gasa; sistem pranja tankova tereta kod tankera.

Uhodavanje i provjera sistema nakon otklanjanja havarije i kvara.

5. Upravljanje postrojenjem (usmeno i praktično)

Upravljanje postrojenjem: upravljanje energetskim postrojenjem; upravljanje pogonskim postrojenjem; upravljanje pomoćnim postrojenjem; pomoćno parno postrojenje; sistem kormilarskog uređaja.

Sistemi: goriva, slatke vode, morske vode, kaljuže.

Priprema postrojenja za uspostavljanje pogona: energetski preduslovi; izvori energije; kontrola parametara i rada sistema.

Upućivanje postrojenja: neophodne predradnje i kontrola parametara.

Nadzor i kontrola postrojenja: kontrola i upravljanje; načini i uređaji kontrole, odnosno prema kontroli.

Obustava pogona postrojenja.

Upravljanje u opasnim okolnostima: donošenje odluke; poteškoće; pripravnost; odgovornost.

Rukovođenje posadom: organizacija radova; obrazovanje na brodu; straža u mašinskom prostoru; držanje straže – u luci, na sidrištu, u mašinskom prostoru (koji je povremeno bez posade); preuzimanje straže; obavljanje straže; predaja straže; nadzor; obavljanje smjene.

6. Brodska elektrotehnika (usmeno i praktično)

Izvori električne energije – diesel generator, turbo generatori, osovinski generatori, generator u nuždi vrste, razlike, upotreba – uopšteno.

Generatori i elektromotori – konstruktivna rješenja, faktor snage i mogućnosti njegovog poboljšanja, paralelan rad, zaštite generatora i elektromotora, uticaj različitih napona i frekvencija na elektromotore – racionalizacija rada generatora i elektromotora, najčešći kvarovi i njihovo dijagnosticiranje, upravljanje, održavanje i mjere predostrožnosti kod pregleda i popravaka.

Akumulatori – vrste, konstruktivna rješenja, razlike, upotreba, paralelni i serijski spoj, održavanje i kvarovi, mjerenje kapaciteta, mjere predostrožnosti.

Transformatori – osnove teorije, konstruktivna rješenja, razlike, kvarovi, upotreba. Ispravljači i pretvarači, vrste, konstrukcija i upotreba.

Glavna razvodna tabla, razvodna tabla za nuždu, razvod električne energije – konstruktivna rješenja, načini povezivanja i odvajanja, automatizacija i upravljanje, sklopni i zaštitni elementi, razlike između 440V i visoko naponskih razvodnih tabli, kablovi, izolacije, mjere predostrožnosti kod održavanja.

Potrošači električne energije – grijači, rasvjeta – vrste, električni motori, uticaj različitog napona i frekvencija na njih, racionalizacija.

Zaštitne mjere pri korišćenju električnih uređaja na brodu.

Poznavanje i održavanje električnih uređaja – kontrola električnih motora, generatora, mjerenje izolacije, lociranje proboja izolacije.

Propisi i zahtjevi nadležnosti registra brodova.

7. Brodska automatizacija (usmeno i praktično)

Uopšte o brodskim sistemima upravljanja i regulacije; sistemi automatske regulacije; fiksna, slijedna i kaskadna regulacija; osnovne komponente sistema automatske regulacije, mjerni elementi, pojačivači, regulatori i izvršni organ; pneumatski, hidraulični i elektronski regulatori; paralelna i kaskadna regulacija; tiristorski regulatori jednosmjernih pogona; frekventni i vektorski regulatori naizmjeničnih pogona; tačnost i stabilnost sistema automatskog upravljanja; primjena prostih regulacionih krugova; automatizacija brodskih uređaja i pogona, glavnog broskog pogona, regulacija prekreta, regulacija pogona sa fiksnim i promenjivim korakom propelera, regulacija pogona sa električnom propulzijom, upravljanje i regulacija pogona brodske centrale, regulacija pogona sa elektromagnetnom spojnicom; nadzor i održavanje sistema automatskog upravljanja i regulacije, propisi i nadležnosti Registra.

8. Pomorski propisi (usmeno)

Klasifikacioni zavodi: klasa broda; oznake; gubitak svjedodžanstva o plovnosti broda; osnovni pregled; redovni pregled; alternativni pregled; periodični pregled; pregled upravitelja mašine.

Brodske isprave i knjige: mašinski dnevnik, knjiga o uljima Dio I, klasifikacione isprave; knjiga naloga upravitelja mašine.

SOLAS konvencija – organizacija i primjena sigurnosnih postupaka na radu; sigurnosne mjere pri izvođenju održavanja i popravaka; nadzor sprovođenja zakonskih propisa i mjera u pogledu sigurnosti ljudskih života na moru; propisi i sprovođenje mjera protupožarne zaštite; organizacija gašenja požara na brodu.

Konvencija MARPOL iz 1973. godine i 1978. godine: Prilog I; Prilog IV; Prilog V; Prilog VI; nadzor nad sprovođenjem mjera za spriječavanje zagađivanja morske okoline; načini i sredstva za spriječavanje zagađenja morske okoline sa brodova; organizacija čišćenja morskih površina; brodski plan u slučaju opasnosti od zagađivanja mora uljima; prihvatni uređaji na kopnu.

Pomorska inspekcija – vrste i nadležnosti.

9. Stabilitet broda (usmeno)

Poznavanje broda – vrste brodova; opše poznavanje glavnih konstrukcijskih dijelova broda i naziva svakoga pojedinog dijela; brodske dimenzije i veličine; raspored i vrsta brodskih skladišnih prostora prema namjeni; klasifikacija brodova; pregledi i svjedočanstva; planovi broda.

Radno poznavanje: primjene tablica trima i stabiliteta; naprezanja, dijagrama i opreme za proračun naprezanja.

Razumijevanje osnova vodonepropusnosti.

Razumijevanje osnovnih radnji koje se preduzimaju u slučaju djelimičnog gubitka uzgona.

Korištenje preporuka IMO-a u pogledu stabiliteta broda.

Gubitak stabiliteta.

10. Engleski jezik (pismeno i usmeno)

Košuljica: oblici, funkcija i vrste.

Klipovi i klipni prstenovi: vrste, oblici, dijelovi i materijali.

Ojnice, leteći ležajevi, ležajevi osovinice klipa: vrste, oblici, dijelovi i materijali.

Koljenasto vratilo i temeljni ležajevi: vrste, materijali, funkcija dijelova koljenastog vratila.

Glava cilindra i izduvni ventili: oblici, dijelovi i materijali, namještanje i pritezanje glave, brtvljenje, hlađenje glave, naprezanja, pregled i popravka.

Pogonsko gorivo: vrste; svojstva; obrasci zahtjeva i izvještaji.

Ulje: vrste; svojstva; obrasci zahtjeva i izvještaji.

Voda: obrasci i izvještaji.

Poteškoće u radu mašina: bilježenje i izvještavanje: napomene; kvarovi koji se upisuju u mašinski dnevnik; izvještaji o sprovedenom ispitivanju.

Dokovanje: priprema; specifikacija radova.

Klasa broda: pregled mašina i uređaja; svjedočanstva.

Smjena upravitelja mašine: primopredaja dužnosti; napomene.

Dopisivanje: pisanje dopisa; dijelovi dopisa; dopis proizvođača motora; memorandum; cirkularni dopis; faksimil; telefaks; elektronska pošta.

Uvježbavanje gramatičkih struktura u komunikacijama.

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; prinip 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 dijelovi 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 dijelovi 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; топлотни 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: упućивање; 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.

Ћистиоци 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, пажљиво 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 уџинци 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, biplarni 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, popravka 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, kratkog spoja, i opterećenje, bilans energije, gubici, stepen korisnosti, autotransformator, mjerni transformatori, trofazni transformatori, spojevi namotaja, paralelni rad transformatora, zaštita transformatora.

Asinhronne 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).

Sinhronne 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.

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 režim, 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

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 žiroskopa, pretvaranje žiroskopa i žirokompas, neprigušene i prigušene oscilacije žirokompasa, vrste žirokompasa, žirokompas sa žirokuglom kao osjetljivim elementom, jednožoroskopski žirokompas, greške žirokompasa i načini 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.

MODBUSi Profibus

Pomorski SCADA sistemi

Inter-networking. Mostovi, ruteri, gateways. Standardi ETHERNET i ARCNET. Osnovi Telemetrije

7. Brodski mašinski kompleks (usmeno i praktično)

Osnove brodomaštva: 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.

Brodske električne mašine: transformatori, asinhronne mašine, sinhroni generatori, mašine jednosmjerne struje.

Brodska električna postrojenja: elementi brodskih električnih postrojenja, dijagnostika i održavanje u brodskim električnim postrojenjima.

Brodska automatika: sistemi automatskog upravljanja, sistem navigacije, sistem pogona, sistem tereta.

Brodska mjerenja: elektronska mjerenja, mjerni sistemi brodskih uređaja i pogona.

Elektronski navigacioni uređaji: osnovni pojmovi, navigacioni uređaji.

Dodatak navedenom prilogu je i program obuke naveden u Prilogu A (DIO A27).

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 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 JAHE 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 JAHE DO 100 BT I ZA VODITELJA JAHE 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 HEMIKA LIJA.

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 ŠKOLSKJE 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 školske ustanove visokog obrazovanja i nastavnika pom. Školske ustanove srednjeg stručnog obrazovanja, važeće ovlašćenje 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 i centri za obuku pomoraca ispunjavaju uslove za sprovođenje programa obuke za izdavanje odgovarajućih potvrda propisanih za sticanje ovlašćenja, 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 plovni 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 izvođenja planiranja putovanja grafičkom i tabelarnom metodom, izvođenja automatskih i ručnih 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 svojini, 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 važeće ovlašćenje za koje se obuka izvodi u skladu sa odgovarajućim IMO Model kursom;
- 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. Pomorske školske ustanove i Centri za obuku pomoraca ispunjavaju uslove u pogledu kadra koje izvodi teorijsku nastavu i/ili praktičnu obuku ako imaju najmanje:

Najveći broj kandidata pojedinog programa obuke ne može preći 20, dok odnos predavača i kandidata u grupnim aktivnostima ne može preći odnos 1:10.

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 dva dana prije početka obuke, dok podatke o vremenu i trajanju obuke, imenima i prezimenima nastavnika koji izводе 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, obavještenja 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. Pirotehnička 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 plovidbene 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 plovidbne 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 brodskog 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 plovidbene 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 električne struje.
3. Osnovna sigurnosna oprema za zaštitu od električne 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 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 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 vjezbanke, 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 vjezbanke, 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 plovidbene 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 plovidbene 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 sohami 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 nacrti 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 nacrt 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 nacрта 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 plovni 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 rukovodjenja 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 rukovodjenja 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 ručnih 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

Potvrda o završenoj obuci za sigurnosne mjere, tehniku i održavanje visokonaponskih sistema na brodovima sa visokim naponom iznad 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 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)

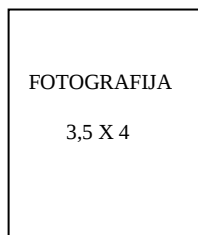
Imalac ovog ovlašćenja osposobljen je za službu naznačenu u odgovarajućim propisima u pogledu sigurnog popunjavanja brodske posade.

The 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 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

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

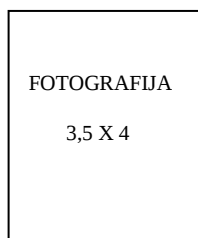
Kojim se potvrđuje da je imalac ovog ovlašćenja pravilno osposobljen u skladu sa odredbama Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlašćenja i vršenje brodske straže pomoraca iz 1978. godine, sa amandmanima i odredbama navedenog Kodeksa i da je utvrđena njegova osposobljenost za obavljanje sledećih djelatnosti, na naznačenim nivoima, uz moguća naznačena ograničenja.

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 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

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)
_____ polagao-la ispit radi sticanja ovlašćenja o osposobljenosti
(mjesto polaganja ispita)

(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)

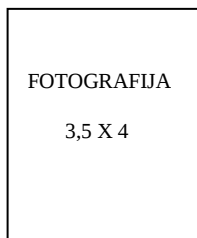
Imalac ovog ovlašćenja osposobljen je za službu naznačenu u odgovarajućim propisima u pogledu sigurnog popunjavanja brodske posade.

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 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

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

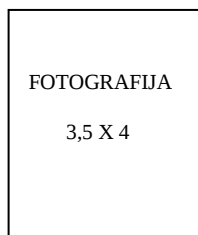
DJELATNOST FUNCTION	NIVO LEVEL	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

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.

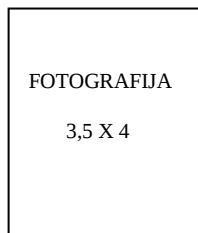
DJELATNOST FUNCTION	NIVO LEVEL	OGRANIČENJA (AKO IH IMA) LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

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.