

OBRAZOVNI PROGRAM

NAUTIČKI TEHNIČAR

SADRŽAJ:

OPŠTI DIO	3
1. NAZIV PROGRAMA: NAUČIČKI TEHNIČAR.....	3
2. NASTAVNI PLAN	3
POSEBNI DIO	6
1. PREDMETNI PROGRAMI	6
1.1. OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI.....	6
1.2. STRUČNO - TEORIJSKI PREDMETI	7
1.2.1. BRODSKE MAŠINE I UREĐAJI	7
1.2.2. OSNOVE TEHNIČKE MEHANIKE.....	11
1.2.3. TEORIJA BRODA	16
1.2.4. SIGNALIZACIJA I KOMUNIKACIJA U POMORSTVU.....	24
1.2.5. POMORSKA METEOROLOGIJA I OKEANOGRAFIJA	29
1.2.6. POMORSKA GEOGRAFIJA	40
1.2.7. TERESTRIČKA NAVIGACIJA	45
1.2.8. SOCIJALNA PSIHOLOGIJA POMORACA.....	65
1.2.9. SIGURNOST NA MORU	73
1.2.10. STABILNOST BRODA.....	78
1.2.11. MEDICINA ZA POMORCE	84
1.2.12. ASTRONOMSKA NAVIGACIJA.....	92
1.2.13. POMORSKO PRAVO	99
1.2.14. MANEVRISANJE BRODOM I MPISM	108
1.2.15. KRCANJE I SLAGANJE TERETA	118
1.2.16. ELEKTRONSKA NAVIGACIJA	125
1.2.17. PRAKTIČNA NASTAVA.....	132
1.3. IZBORNI PREDMETI	159
1.3.1. MORNARSKJE VJEŠTINE	159
1.3.2. MANIPULACIJA BRODSKIM TERETOM	165
1.3.3. ENGLJSKI JEZIK ZA POMORCE	172
1.3.4. STRANI JEZIK II - ITALIJANSKI JEZIK	185
2. STRUNI ISPIT	193
2.1. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNO-TEORIJSKI DIO ISPITA.....	193
2.1.1 TERESTRIČKA NAVIGACIJA	193
2.1.2. ASTRONOMSKA NAVIGACIJA	197
2.2. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNI RAD	200
2.2.1. ELEKTRONSKA NAVIGACIJA	200
2.2.2. MANEVRISANJE BRODOM I MPISM	202
2.2.3. SIGURNOST NA MORU	204
2.2.4. SIGNALIZACIJA I KOMUNIKACIJA U POMORSTVU.....	206
2.2.5. TEORIJA BRODA	208
2.2.6. KRCANJE I SLAGANJE TERETA.....	210
2.2.7. ASTRONOMSKA NAVIGACIJA	212
2.2.8. TERESTRIČKA NAVIGACIJA	214
2.2.9. POMORSKA METEOROLOGIJA I OKEANOGRAFIJA	217
2.2.10. POMORSKO PRAVO	219
2.2.11. STABILNOST BRODA.....	221
3. OBAVEZNI NAČINI PROVJERAVANJA ZNANJA	223
4. USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	224
5. NAČIN PRILAGOĐAVANJA UČENICIMA SA POSEBNIM POTREBAMA	224
6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH.....	224
7. PROFIL STRUČNE SPREME NASTAVNIKA I STRUČNIH SARADNIKA	224
8. OBLIK ORGANIZACIJE IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA	226
8. 1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I VRSTAMA NASTAVE	226
9. PROFESIONALNA PRAKSA	227
10. SLOBODNE AKTIVNOSTI	227

OPŠTI DIO

1. Naziv programa: NAUTIČKI TEHNIČAR

2. Nastavni plan

Redni broj	Nastavni predmeti - grupe predmeta	I		II		III		IV		Ukupno
		sed.	god.	sed.	god.	sed.	god.	sed.	god.	
A	Opšteobrazovni predmeti									
1.	Maternji jezik i književnost	3	108	3	108	3	108	3	99	423
2.	Matematika	3	108	3	108	3	108	3	99	423
3.	Engleski jezik	2	72	2	72	2	72	2	66	282
4.	Informatika	2	72							72
5.	Fizičko vaspitanje	2	72	2	72	2	72	2	66	282
	Društvena grupa predmeta									
1.	Istorija	2	72							72
2.	Geografija	2	72							72
3.	Sociologija			2	72					72
	Prirodna grupa predmeta									
1.	Fizika	2	72	2	72					144
UKUPNO A		18	648	14	504	10	360	10	330	1842
B	Stručno - teorijski predmeti									
1.	Brodске mašine i uređaji	2	72							72
2.	Osnove tehničke mehanike	2	72							72
3.	Teorija broda	2	72	2	72					144
4.	Signalizacija i komunikacija u pomorstvu			2	72					72
5.	Pomorska meteorologija i okeanografija			3	108					108
6.	Pomorska geografija			1	36					36
7.	Terestrička navigacija			3	108	2	72			180
8.	Socijalna psihologija pomoraca					2	72			72
9.	Sigurnost na moru					2	72			72
10.	Stabilnost broda					3	108			108
11.	Medicina za pomorce					1	36			36
12.	Astronomska navigacija					2	72	2	66	138
13.	Pomorsko pravo					2	72	2	66	138
14.	Manevrisanje brodom i MPISM							3	99	99
15.	Krcanje i slaganje tereta							3	99	99
16.	Elektronska navigacija							3	99	99
UKUPNO B		6	216	11	396	14	504	13	429	1545
C	Praktična nastava	4	144	3	108	3	108	4	132	492
D	Slobodne aktivnosti	1	36	1	36	1	36	1	33	141
E	Izborna nastava	2	72	2	72	4	144	4	132	420
1.	Mornarske vještine	1	36	1	36					72
2.	Manipulacija brodskim teretom					2	72	2	66	138
3.	Engleski jezik za pomorce	1	36	1	36	2	72	2	66	210
4.	Strani jezik II	2	72	2	72	2	72	2	66	282
F	Profesionalna praksa	10 dana		10 dana		10 dana				30 dana
G	Sedmični broj časova	31		31		32		32		
H	Broj radnih sedmica	36		36		36		33		141
Ukupno (A+B+C+D+E) = 4440										

3. Ciljevi i zadaci obrazovnog programa

- Sticanje znanja i ovladavanje vještinama neophodnim za poslove i zadatke navigacije;
- Ovladavanje vještinama rukovanja navigacionim instrumentima i pomagalima;
- Sticanje znanja i ovladavanje vještinama u poslovima ukrcaja, slaganja i iskrcaja tereta i putnika;
- Osposobljavanje za stražu tokom plovidbe;
- Sticanje znanja i ovladavanje vještinama rukovanja brodskim sistemima komunikacije;
- Sticanje znanja i ovladavanje vještinama za manevar broda prema pravilima za izbjegavanje sudara;
- Sticanje znanja iz oblasti pomorskog prava;
- Sticanje znanja o uticaju hidrometeoroloških pojava na sigurnost plovidbe;
- Ovladavanje mornarskim vještinama;
- Ovladavanje vještinama upotrebe protivpožarnih sredstava;
- Ovladavanje vještinama upotrebe sredstava za spašavanje;
- Razvijanje svijesti o značaju zaštite ljudi i okoline;
- Osposobljavanje za primjenu mjera zaštite na brodu;
- Sticanje znanja o medicinskoj brizi o ljudima na brodu i ovladavanje vještinama pružanja prve pomoći;
- Ovladavanje komunikacijom i upotrebom stručne terminologije na engleskom jeziku;
- Osposobljavanje za vođenje brodske administracije;
- Sticanje znanja i ovladavanje primjenom informatičkih tehnologija u radu;
- Razvijanje sposobnosti za nenasilnu komunikaciju i tolerantan odnos prema drugima;
- Razvijanje radnih navika i odgovornosti prema radnim zadacima.

4. Uslovi za upis, odnosno uključivanje u program za obrazovanje odraslih

- Za upis u obrazovni program Nautički tehničar, mogu se prijaviti kandidati:
- koji su završili osnovnu školu i nijesu stariji od 17 godina. Izuzetno, mogu se upisati lica do 18-te godine starosti, uz odobrenje Nastavničkog vijeća škole,
- koji posjeduju ljekarsko uvjerenje,
- koji su u toku svog osnovnog školovanja izučavali engleski jezik kao prvi strani jezik.
- Ako se za upis prijavi veći broj kandidata od broja traženog konkursom, upis se vrši prema Pravilniku o vrednovanju kriterijuma za upis učenika u stručnu školu, koji donosi Ministarstvo prosvjete i nauke.
- Lica koja su napunila 18 godina uključuju se u program za obrazovanje odraslih.

5. Trajanje obrazovanja

- Obrazovanje po obrazovnom programu Nautički tehničar traje 4 godine.

6. Prohodnost

- U redovnom obrazovanju učenici napreduju u viši razred ako su iz svih predmeta tekuće godine postigli pozitivnu ocjenu, obavili slobodne aktivnosti, priložili dnevnik profesionalne prakse i obavljena profesionalna praksa.
- Lica koja su završila dvogodišnju stručnu školu mogu se upisati u drugi razred s obzirom na vrstu programa prethodnog obrazovanja uz polaganje dopunskih i diferencijalnih ispita.
- Odrasli napreduju po programu u skladu sa planom za izvođenje obrazovnog programa za odrasle - koji donosi Škola.

7. Obrazovanje koje se stiče

- Završetkom obrazovnog programa učenik stiče srednje stručno obrazovanje u četvorogodišnjem trajanju - **NAUTIČKI TEHNIČAR.**

POSEBNI DIO

1. PREDMETNI PROGRAMI

1.1. OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI

1.1.1. MATERNJI JEZIK I KNJIŽEVNOST

1.1.2. MATEMATIKA

1.1.3. ENGLISKI JEZIK

1.1.4. INFORMATIKA

1.1.5. FIZIČKO VASPITANJE

1.1.6. ISTORIJA

1.1.7. GEOGRAFIJA

1.1.8. SOCIOLOGIJA

1.1.9. FIZIKA

Napomena:

Katalozi opšteobrazovnih programa su u nadležnosti Zavoda za školstvo.

1.2. STRUČNO - TEORIJSKI PREDMETI

1.2.1. BRODSKE MAŠINE I UREĐAJI

1. Naziv predmeta: **BRODSKE MAŠINE I UREĐAJI**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	48	24		72
II				
III				
IV				
Ukupno	48	24		72

3. Opšti ciljevi nastave

- Upoznavanje sa osnovnim svojstvima glavnih pogonskih mašina;
- Upoznavanje sa osnovnim svojstvima parnog broorskog pogona;
- Upoznavanje sa osnovnim pojmovima prane turbine;
- Upoznavanje sa osnovnim svojstvima motora sa unutrašnjim sagorijevanjem;
- Poznavanje terminologije brodskih mašina i uređaja;
- Sticanje znanja o upotrebi pumpi na brodu;
- Sticanje znanja o upotrebi rashladnog uređaja na brodu;
- Razvijanje motivacije i odgovornosti za obavljanje poslova na brodu;
- Podsticanje pozitivnog odnosa prema profesiji.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Uvod u brodske mašine i uređaje			
<ul style="list-style-type: none"> - Upoznaje se sa istorijskim razvojem brodskih mašina i uređaja - Objašnjava brod kao tehnički sistem 	<ul style="list-style-type: none"> - Kazuje istorijski razvoj brodskih mašina i uređaja - Poznaje brod kao tehnički sistem - Poznaje podjelu brodskih podсистема 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu 	
Svojstva glavnih pogonskih mašina			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja svojstva glavnih pogonskih mašina 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje svojstva glavnih pogonskih mašina 	<ul style="list-style-type: none"> - Stiče zanja o stručnoj terminologiji 	
Parni pogon broda			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje brodsko parno postrojenje - Objašnjava rad brodskih kotlova 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje upotrebu pare na brodu - Razlikuje djelove broskog parnog postrojenja - Poznaje brodske kotlove - Razlikuje pogonsku i sigurnosnu armaturu - Poznaje vrste goriva za brodske kotlove 	<ul style="list-style-type: none"> - Stiče zanja o stručnoj terminologiji 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prikaz
Parne turbine			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava rad parnih turbina - Nabraja specifičnosti parne turbine u odnosu na druge brodske pogonske mašine 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje princip rada parne turbine - Poznaje razliku između brodske parne turbine i ostalih brodskih pogonskih mašina 	<ul style="list-style-type: none"> - Stiče zanja o stručnoj terminologiji 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prikaz
Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem			
<ul style="list-style-type: none"> - Uočava prednosti upotrebe motora sa unutrašnjim sagorijevanjem u odnosu na ostale brodske pogonske mašine - Objašnjava princip rada dvotaktnog i četvorotaktnog motora - Objašnjava osovinski vod 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje prednosti motora sa unutrašnjim sagorijevanjem u odnosu na ostale brodske pogonske mašine - Upoređuje princip rada dvotaktnog i četvorotaktnog motora sa unutrašnjim sagorijevanjem 	<ul style="list-style-type: none"> - Stiče zanja o stručnoj terminologiji 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prikaz

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	- Pozna je osovinski vod		
Brodске pumpe			
- Objašnjava rad brodskih pumpi	- Shvata značaj brodskih pumpi - Razlikuje klipne pumpe - Pozna je centrifugalne pumpe - Razlikuje zupčane i vijčane pumpe	- Ovladavanje stručnom terminologijom	- Grafički prikaz
Rashladni uređaji na brodu			
- Uočava značaj rashladnog uređaja na brodu - Objašnjava rad rashladnog uređaja - Opisuje sisteme rashladnih uređaja kod brodova za prevoz rashlađenih tereta	- Shvata značaj rashladnih uređaja na brodu - Razlikuje rashladna sredstva koja se koriste u rashladnim uređajima na brodu - Pozna je sastavne dijelove rashladnog uređaja - Razlikuje rashladne sisteme kod brodova za prevoz rashlađenog tereta	- Stiče znanje o stručnoj terminologiji	- Grafički prikaz
Evaporator - destilacioni uređaj			
- Uočava svrhu evaporatora na brodu - Objašnjava princip rada evaporatora	- Shvata svrhu evaporatora na brodu - Pozna je upotrebu vode dobijene iz evaporatora - Pozna je razloge mineralizacije vode dobijene iz evaporatora	- Stiče znanje o stručnoj terminologiji	- Grafički prikaz
Brodski cjevovodi			
- Nabraja brodske cjevovode	- Pozna je brodske cjevovode - Razlikuje dijelove brodskih cjevovoda - Pozna je način obilježavanja brodskih cjevovoda	- Stiče znanje o stručnoj terminologiji	- Grafički prikaz
Uređaji za prenos zapovijesti			
- Opisuje uređaj za prenos zapovijesti na brodu	- Razlikuje vrste komunikacija na brodu	- Razvija tehničku kulturu	- Grafički prikaz

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Opisuje princip rada brodskog telegrafa	- Poznaje princip rada brodskog telegrafa - Razlikuje sastavne dijelove brodskog telegrafa - Poznaje ostala sredstva komunikacije na brodu		

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- mr L. Vujović: Brodsko mašinstvo, Univerzitet Crne Gore, Obod Cetinje, 1997.
- dipl. inž. A. Pažanin: Brodski motori (VI izdanje), Palga doo, Split, 1999.
- V. Ozretić: Brodski pomoćni strojevi i uređaji (IV dopunjeno izdanje), Split Ship Management Ltd. , Dalmacijapapir, Split, 2004.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Video projektor;
- Internet;
- Grafoskop;
- Ilustracije;
- Brodski nacrti.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih pismenih i usmenih ocjena u toku klasifikacionog perioda;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer brodomašinstva;
- Diplomirani inženjer saobraćaja;
- Upravitelj mašine sa mašinskim kompleksom pogonske snage od 3000 KW ili jačim (STCW III/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Brodski cjevovodi - Brodske pumpe	- Praktična nastava	- Palubni protivpožarni sistem
- Rahladni uređaji na brodu	- Krcanje i slaganje tereta	- Brodska skladišta za rashlađene terete

1.2.2. OSNOVE TEHNIČKE MEHANIKE

1. Naziv predmeta: OSNOVE TEHNIČKE MEHANIKE

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	48	24		72
II				
III				
IV				
Ukupno	48	24		72

3. Opšti ciljevi nastave

- Usvajanje osnovnih pojmova iz oblasti mehanike;
- Primjena zakona statike na rješavanje problema iz stabilnosti broda;
- Sticanje znanja o djelovanju sistema sila;
- Sticanje znanja o pojmovima grafostatike;
- Sticanje znanja o pojmu težišta tijela i načina njegovog određivanja;
- Razlikovanje vrsta ravanskih nosača i vrste opterećenja nosača;
- Primjena znanja pri rješavanju zadataka iz statike;
- Primjena stečenih znanja iz tehničke mehanike na konkretne probleme u struci.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi

Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Uvod u mehaniku			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi istorijski razvoj i predmet izučavanja mehanike - Navodi grane mehanike - Obrazlaže predmet izučavanja mehanike - Navodi primjenu mehanike 	<ul style="list-style-type: none"> - Kazuje istorijski razvoj mehanike - Poznaje predmete izučavanja mehanike - Poznaje predmet izučavanja grana mehanike 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija opštu tehničku kulturu - Razvija kritičko razumijevanje odnosa tehnike prirode i društva 	
Osnovni pojmovi i aksiomi statike			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže predmet proučavanja statike - Navodi vrste i podjelu sila - Navodi i definiše sisteme sila - Objasnjava aksiome statike - Objasnjava definiciju veze i reakciju veza - Navodi aksiome o vezama 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje predmet proučavanja statike - Zna definiciju sile - Grafički predstavlja sile - Zna vrste sila - Zna sisteme sila - Zna aksiome statike - Poznaje osnovne zakone i pravila statike - Poznaje pojam veze - Poznaje primjere reakcije veza - Poznaje aksiom o vezama 		
Sistem sučelnih sila u ravni			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira grafičku metodu slaganja sila - Objasnjava grafičke uslove ravnoteže - Demonstrira grafičke metode razlaganja sile - Objasnjava projekcije sile na ose - Obrazlaže osnovne trigonometrijske funkcije - Objasnjava analitički način 	<ul style="list-style-type: none"> - Vršiti slaganje sila grafičkim postupkom - Poznaje grafičke uslove ravnoteže - Rješava zadatke slaganja sila grafičkim postupkom - Razlaže silu na dvije komponente pomoću grafičkih metoda - Određuje osnovne trigonometrijske funkcije - Projektuje sile na 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija preciznost i urednost u radu i rješavanju zadataka - Razvija sposobnost primjene stečenih znanja u praksi 	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slaganje i razlaganje sučelnih sila (analitički i grafički) - Određivanje momenta sile za tačku - Primjena uslova ravnoteže na rješavanje zadataka

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>predstavljanja i slaganja sila</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava analitičke uslove ravnoteže - Objašnjava moment sile za tačku - Objašnjava Varinjonovu teoremu o momentu rezultante 	<p>osu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vršiti slaganje sila analitičkim postupkom - Rješava zadatke primjenom analitičkog postupka slaganja sila - Poznaje analitičke uslove ravnoteže - Poznaje moment sile za tačku - Poznaje Varinjonovu teoremu 		
Sistem paralelnih sila u ravni			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava postupak slaganja dvaju paralelnih sila - Objašnjava razlaganje sile na dvije paralelne komponente 	<ul style="list-style-type: none"> - Vršiti slaganje dviju paralelnih sila - Razlaže silu na dvije paralelne komponente 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija sposobnost povezivanja raznih oblasti u cilju rješavanja problema 	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rješavanje Zadataka Slaganja I Razlaganja Paralelnih Sila U Ravni (Analitički I Grafički)
Spregovi sila u ravni			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava spreg sila, slaganje spregova i moment sprega sila - Objašnjava uslov ravnoteže spregova sila 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje postupak slaganja spregova sila - Primjenjuje postupak slaganja spregova sila na konkretnim primjerima - Poznaje uslov ravnoteže spregova sila 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija sposobnost primjene stečenih znanja u praksi 	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Određivanje i slaganje momenta spregova sila - Primjena uslova ravnoteže
Sistem proizvoljnih sila u ravni			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava teoremu o paralelnom prenošenju sile - Objašnjava postupak redukcije proizvoljnog ravanskog sistema sila na zadatu tačku - Objašnjava svođenje sistema proizvoljnih sila na prostiji oblik 	<ul style="list-style-type: none"> - Zna teoremu o paralelnom prenošenju sile - Poznaje postupak redukcije proizvoljnog ravanskog sistema sila na zadatu tačku - Zna definiciju pojmova: glavni vektor i glavni moment 		<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redukcija sile na zadatu tačku - Primjenu uslova ravnoteže

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Definiše analitičke uslove ravnoteže sistema proizvoljnih sila u ravni	- Poznaje postupak svođenja ravanskog sistema sila na rezultantu		
Grafostatika			
- Opisuje postupak izrade poligona sila i verižnog poligona - Objašnjava grafičko određivanje rezultante sistem ravanskih sila	- Poznaje postupak izrade poligona sila - Izrađuje verižin pilogon sila - Rješava zadatke određivanja rezultante ravanskog sistema sila	- Razvija preciznost i urednost u radu i rješavanju zadataka	Vježba: - Verižni poligon - Određivanje rezultante ravanskog sistema sila grafičkom metodom
Težište			
- Obrazlaže postupak određivanja središta sistema paralelnih sila - Definiše pojam težišta tijela - Objašnjava određivanje težišta tijela - Objašnjava određivanje težišta homogene ravanske figure i homogene linije	- Poznaje postupak određivanja središta sistema paralelnih sila - Poznaje pojam težišta tijela - Rješava zadatke određivanja težišta tijela - Rješava zadatke određivanja težišta ravanske figure analitičkim postupkom	- Razvija sposobnost primjene stečenih znanja u praksi	Vježba: - Određivanje težišta tijela, ravanske figure
Ravanski nosači			
- Objašnjava pune ravanske nosače i navodi vrste opterećenja - Navodi osnovne postupke rješavanja otpora oslonaca - Objašnjava osnovne statičke veličine punih ravanskih nosača - Opisuje izradu statičkih dijagrama za pune ravanske nosače	- Poznaje pojam - puni ravanski nosač - Upoređuje vrste punih ravanskih nosača - Razlikuje vrste opterećenja punih ravanskih nosača - Određuje otpore oslonaca kod prostih punih ravanskih nosača analitičkim postupkom - Poznaje osnovne statičke veličine u poprečnim presjecima		- Izračunavanje otpora oslonaca prostih punih ravanskih nosača

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- M. Plavšić, M. Miljković, S. Nikolić: Mehanika I, Statika i otpornost materijala sa zbirkom zadataka - za srednje stručne škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, 1996.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Video projektor;
- Pribor za crtanje.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani mašinski inženjer;
- Diplomirani inženjer brodomašinstva.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Moment sile za tačku - Moment sprega sila - Određivanje težišta	- Stabilnost broda	- Moment statičke stabilnosti - Osnovne tačke početne stabilnosti

1.2.3. TEORIJA BRODA

1. Naziv predmeta: **TEORIJA BRODA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	48	24		72
II	48	24		72
III				
IV				
Ukupno	96	48		144

3. Opšti ciljevi nastave

- Poznavanje svojstava plovnosti i stabilnosti;
- Vladanje terminologijom uzdužne i poprečne stabilnosti;
- Poznavanje glavnih dimenzija broda;
- Sticanje znanja o mjerama broda;
- Sticanje znanja o važnosti teretne vodene linije;
- Poznavanje vrsta tereta koji se prevoze brodovima;
- Poznavanje brodske opreme za sidrenje, spašavanje i manipulaciju teretom;
- Poznavanje brodskih konstruktivnih elemenata;
- Sticanje znanja o geometrijskom prikazu broda;
- Sticanje znanja o kormilarskom uređaju;
- Sticanje znanja o propulzionim kretnim sredstvima;
- Podsticanje aktivnog učešća u izvođenju nastave;
- Pripremanje za kvalitetno obavljanje poslova u profesiji.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi

Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Istorijski razvoj pomorstva			
- Upozanje se sa istorijskim razvojem pomorstva	- Kazuje istorijski razvoj pomorstva	- Razvija tehničku kulturu	- Posjeta Pomorskom muzeju
Opis i osnovna svojstva broda			
- Opisuje brod kao plovno sredstvo - Nabraja djelove broskog trupa - Opisuje konstruktivne elemente broskog trupa - Objašnjava svojstvo plovnosti - Objašnjava značaj rezervnog uzgona - Objašnjava svojstvo stabilnosti	- Poznae definiciju broda - Razlikuje djelove broskog trupa - Razlikuje konstruktivne elemente broskog trupa - Poznae svojstvo i uslove plovnosti - Poznae značaj rezervnog uzgona - Poznae svojstvo stabilnosti broda - Razlikuje poprečnu i uzdužnu stabilnost	- Razvija tehničku kulturu	- Brodski planovi i nacrti
Glavne brodske dimenzije			
- Nabraja glavne dimenzije broda - Objašnjava očitavanje gaza	- Poznae glavne dimenzije broda - Razlikuje dužine broda - Poznae pojam glavnog rebra - Razlikuje širine broda - Razlikuje visine broda - Razlikuje gazove broda - Poznae način očitavanja gaza		- Brodski planovi i nacrti
Glavne mjere broda			
- Objašnjava glavne mjere broda	- Poznae glavne mjere broda - Poznae pojam deplasmata - Poznae značaj rezervnog deplasmata broda - Razlikuje ukupnu, korisnu i posrednu nosivost		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje BRUTO i NETO tonažu - Poznaje pojam kapaciteta - Uočava važnost faktora slaganja tereta 		
Nadvođe i oznaka nadvođa			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi značaj poštovanja propisa Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama - Objašnjava značaj teretne vodene linije - Objašnjava oznaku nadvođa 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj poštovanja propisa Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama - Shvata značaj teretne vodene linije - Crta oznaku nadvođa 		
Podjela trgovačkih brodova			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi podjele trgovačkih brodova prema: - namjeni; - materijalu gradnje; - vrsti pogona; - porivnom sredstvu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje podjelu brodova prema namjeni - Razlikuje brodove za prevoz: - generalnog tereta - rasutog tereta - kontejnera - tečnog tereta - Ro-Ro - rashlađenog tereta - putnika 		- Grafički prikaz
Specijalne vrste brodova			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi specijalne vrste brodova 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje brodove specijalne namjene: - ribarice - tegljači - kablopolagači - brodovi za spasavanje - ledolomci - naučno-istraživački brodovi - fider brodovi 		- Grafički prikaz
Oprema za vez i sidrenje			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje opremu za vez broda - Opisuje sidreni uređaj broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje palubnu opremu za vez - Razlikuje djelove sidrenog uređaja - Razlikuje djelove 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu 	<ul style="list-style-type: none"> - Posjeta brodu - Grafički prikaz

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	sidrenog vitla - Upoređuje vrste sidara - Poznaje sidreni lanac - Razlikuje vrste štopera		
Oprema za ukrcaj i iskrcaj tereta			
- Opisuje opremu za ukrcaj i iskrcaj tereta	- Razlikuje samarice i brodske dizalice - Razlikuje rampe za ukrcaj i iskrcaj tereta kod Ro-Ro brodova		- Posjeta brodu
Oprema za spašavanje			
- Opisuje sredstva za spasavanje - Opisuje uređaje za spuštanje čamaca	- Razlikuje sredstva za kolektivno spasavanje - Razlikuje sredstva za lično spasavanje - Poznaje uređaje za spuštanje čamaca		- Nastavni film - Posjeta brodu

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Struktura trupa broda			
- Objašnjava strukturu trupa broda	- Pozna je djelove broskog trupa - Razlikuje konstruktivne elemente - Pozna je konstruktivne elemente u broskim nacrtima i planovima	- Razvija pozitivnu orijentaciju prema zanimanju	- Brodski planovi i nacrti - Posjeta brodu
Uzdužni konstruktivni elementi			
- Objašnjava uzdužne konstruktivne elemente	- Pozna je uzdužne konstruktivne elemente: - kobilice - pramčane statve - krmene statve - palube - oplatu - pasme - proveze - podveze		- Brodski planovi i nacrti - Posjeta brodu
Poprečni konstruktivni elementi			
- Objašnjava poprečne konstruktivne elemente	- Pozna je poprečne konstruktivne elemente: - rebra - pregrade - rebrenice - spona		- Brodski planovi i nacrti - Posjeta brodu
Naprežanja brodske konstrukcije			
- Objašnjava naprežanja brodske konstrukcije	- Razlikuje vrste naprežanja brodske konstrukcije - Pozna je naprežanja broda kod dokovanja - Uočava mjesta izložena vibracijama na brodu	- Razvija tehničku kulturu	- Grafički prikaz - Lokalno ojačavanje konstrukcije
Brodski tankovi			
- Opisuje brodske tankove - Objašnjava načine punjenja, mjerenja i provjetravanja	- Razlikuje strukturne tankove - Pozna je raspored strukturnih i balastnih tankova - Shvata značaj	- Razvijanje ekološke svijesti	- Posjeta brodu - Štetan uticaj balastnih voda u pomorskom prevozu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
brodskih tankova	dvodna kod savremenih brodova - Pozna je načine punjenja, mjerenja i provjetravanja brodskih tankova		
Brodogradilište i gradnja broda			
- Objašnjava djelatnost brodogradilišta - Opisuje opremu brodogradilišta - Objašnjava sisteme gradnje brodova	- Uočava razlike između brodogradilišta i remontnog zavoda - Razlikuje vrste dokova brodogradilišta - Razlikuje gradnju na navozu i suvom doku	- Razvija tehničku kulturu	- Posjeta brodogradilištu - Nastavni film
Klasifikacioni zavodi i pregledi brodova			
- Navodi djelatnost klasifikacionih zavoda - Nabraja preglede brodova	- Pozna je djelatnost klasifikacionih zavoda - Razlikuje postupke klasifikacije brodova - Razlikuje preglede brodova	- Stiče odgovornost za poštovanje propisa	- Brodska dokumenta
Geometrijski prikaz broda			
- Objašnjava geometrijski prikaz broda	- Razlikuje brodske linije - Pozna je koeficijente brodske forme		- Dijagramni list
Otpor broda			
- Objašnjava otpor broda	- Shvata značaj otpora broda - Pozna je komponente otpora broda		
Kormilo i kormilarski uređaji broda			
- Opisuje kormilo i kormilarske uređaje - Opisuje značaj poštovanja propisa o kormilarskom uređaju	- Pozna je kormila broda - Razlikuje kormilarske uređaje - Pozna je razloge upotrebu rezervnog kormilarskog uređaja - Shvata značaj poštovanja propisa		- Posjeta brodu - Grafički prikazi

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	o kormilarskom uređaju		
Propulzija i propulziona sredstva			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam propulzije - Opisuje propulziona kretna sredstva 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje propulziona sredstva - Poznaje propeler - Poznaje: <ul style="list-style-type: none"> - Propeler sa prekretnim krilima - Fojt-Šnajder-ov propeler - Azipod sistem 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu 	<ul style="list-style-type: none"> - Posjeta brodu

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- M. Milošević - Dr Š. Milošević: Osnove teorije broda 1, Školska Knjiga, Zagreb, 1981.
- M. Milošević - Dr Š. Milošević: Osnove teorije broda 2, Školska Knjiga, Zagreb, 1981.
- V. Čolić - V. Škiljaica: Teorija i oprema plovila, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- V. Čolić - R. Zobenica: Geometrija broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.
- M. Jovanović, Projektovanje broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.
- V. Čolić - D. Kreculj: Plovnost broda, Saobraćajni fakultet, Beograd 2003.
- V. Čolić: Otpor broda, Saobraćajni fakultet, Beograd 2002.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Video projektor;
- Internet;
- Brodski planovi i nacrti;
- Grafički prikazi;
- Očigledna nastava- brodogradilište;
- Brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer saobraćaja;
- Diplomirani pomorsko-nautički inženjer.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none">- Opis i osnovna svojstva broda- Glavne brodske dimenzije- Naprezanje brodske konstrukcije	<ul style="list-style-type: none">- Stabilnost broda	<ul style="list-style-type: none">- Pojam i podjela stabilnosti- Proračun promjene trima- Stabilnost broda u posebnim uslovima
<ul style="list-style-type: none">- Glavne mjere broda- Oprema za ukrcaj i iskrcaj tereta	<ul style="list-style-type: none">- Krcanje i slaganje tereta	<ul style="list-style-type: none">- Određivanje korisne nosivosti- Brodska i lučka pretovarna mehanizacija
<ul style="list-style-type: none">- Oprema za vez i sidrenje	<ul style="list-style-type: none">- Manevrisanje brodom i MPISM	<ul style="list-style-type: none">- Manevrisanje brodom u različitim situacijama
<ul style="list-style-type: none">- Nadvođe i oznaka nadvođa	<ul style="list-style-type: none">- Pomorsko pravo	<ul style="list-style-type: none">- Međunarodna konvencija o teretnim vodenim linijama
<ul style="list-style-type: none">- Oprema za spasavanje	<ul style="list-style-type: none">- Sigurnost na moru	<ul style="list-style-type: none">- Sredstva za spasavanje
<ul style="list-style-type: none">- Oprema za spasavanje- Kormilo i kormilarski uređaji broda	<ul style="list-style-type: none">- Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none">- Sredstva za spasavanje- Sredstva za spuštanje čamaca i splavova- Oprema za veslanje i manevrisanje-kormilo i veslo

1.2.4. SIGNALIZACIJA I KOMUNIKACIJA U POMORSTVU

1. Naziv predmeta: **SIGNALIZACIJA I KOMUNIKACIJA U POMORSTVU**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	54	18		72
III				
IV				
Ukupno	54	18		72

3. Opšti ciljevi nastave

- Upoznavanje sa pojmom i značenjem signalizacije u pomorstvu;
- Sticanje znanja o Međunarodnom signalnom kodeksu;
- Sticanje znanja o vrstama signalizacije u pomorstvu;
- Poznavanje pravila signalizacije i komunikacije u pomorstvu;
- Sticanje znanja o Svjetskom pomorskom sistemu opasnosti i sigurnosti;
- Osposobljavanje za korišćenje i rukovanje uređajima za signalizaciju i komunikaciju;
- Razvijanje tehničke kulture.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji učenik	Formativni ciljevi učenik	Socijalizacijski ciljevi učenik	Preporuke za izvođenje nastave
Signalizacija u pomorstvu			
- Objašnjava značaj i podjelu signalizacije	- Poznae osnovne pojmove u signalizaciji - Razlikuje podjelu signalizacije - Poznae sredstva za signalizaciju	- Razvija tehničku kulturu	
Medjunarodni signalni kodeks			
- Opisuje međunarodni signalni kodeks (MSK)	- Uočava značaj i podjelu MSK - Razlikuje značenje: - jednoslovnih signala - jednoslovnih signala sa dopunom - dvoslovne signale - Poznae značaj troslovnih signala za medicinsku pomoć - Poznae svrhu fonetske tablice		
Optička signalizacija			
- Obrazlaže način i sredstva za optičku signalizaciju	- Poznae vrste i namjenu zastava za signalizaciju prema MSK - Poznae postupak pri signalizaciji zastavama - Razlikuje sredstva za signalizaciju svjetlom - Koristi uputstva za učenje Morzeovih znakova - Koristi Morzeove znakove - Razlikuje signalizaciju - ručnim barjačićima - semaforskim znacima		- Zastave MSK - Aldis lampa
Signalizacija pomocu morseovih znakova			
- Demonstrira komunikaciju pomoću Morzeovih znakova	- Komunicira pomoću Morzeovih znakova		- Aldis lampa

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učeniik	učeniik	učeniik	
Signalizacija govorom i zvukom			
- Obrazlaže signalizaciju govorom i zvukom	- Razlikuje sredstva za signalizaciju govorom - Razlikuje sredstva za signalizaciju zvukom - Razlikuje karakteristike sredstava za signalizaciju zvukom		
Signalizacija radio telefonijom			
- Objašnjava osnove radio telefonije	- Razlikuje vrste uređaja za radiotelefoniju - Poznaje pojmove u radiotelefoniji - Poznaje isprave i knjige u radio službi		
Svjetski pomorski sistem sigurnosti i opasnosti - GMDSS			
- Obrazlaže savremeni sistem komunikacije na brodu	- Uočava značaj GMDSS - Razlikuje podjelu morskih područja u GMDSS - Razlikuje uređaje prema područjima plovidbe - Razlikuje vidove komunikacije		
Digitalno selektivno pozivanje - DSC			
- Obrazlaže svrhu i upotrebu DSC	- Poznaje upotrebu DSC - Razlikuje vrste i forme poziva - Poznaje postupak slanja DSC pomoću VHF, MF/HF - Poznaje karakteristiku MMSI i MID - Razlikuje prioritete i kategorije poziva - Poznaje NBDP - Poznaje DSC "ALERT" i naknadnu komunikaciju	- Razvija tehničku kulturu	- Rad u trening centru
Inmarsat, segmenti i njihova podjela			
- Obrazlaže	- Poznaje satelitski		- Rad u trening

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učeniik	učeniik	učeniik	
INMARSAT sistem	sistem i mrežu - Razlikuje segmente INMARSAT-a - Razlikuje vrste INMARSAT terminala - Poznaje INMARSAT C - Uočava važnost EGC poruka		centru
Međunarodni sistem traganja i spasavanje, cospas-sarsat			
- Obrazlaže sistem traganja i spasavanja pomoću satelita	- Poznaje osnove Međunarodnog sistema traganja i spasavanja - Poznaje sistem COSPAS - SARSAT - Poznaje EPIRB 406 Mhz - Poznaje Inmarsat-EPIRB 1,6 Ghz		- Rad u trening centru
Navtex			
- Obrazlaže Navtex	- Poznaje Navtex - Poznaje MSI na Navtexu - Poznaje postupak podešavanja Navtex-a	- Razvija tehničku kulturu	- Rad u trening centru
Radar transponder- sart			
- Obrazlaže SART	- Poznaje namjenu i način rada SART-a - Razlikuje testiranje i prikazivanje na radaru		- Rad u trening centru
Prenosni primopredajnik za slučaj opasnosti			
- Obrazlaže prenosni primopredajnik za slučaj opasnosti	- Poznaje VHF uređaj za slučaj opasnosti - Poznaje namjenu i korišćenje		- Rad u trening centru

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- A. I. Simovic, Signalizacija i radio telefonija, Zagreb 1982.
- IMO, General Operator's Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System, London, 1997.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar sa softverom SEAGULL;
- Video projektor;
- TC sa GMDSS simulatorom;
- Školski brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none">- Optička signalizacija- Signalizacija govorom i zvukom- Signalizacija radiotelefonijom- GMDSS	- Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none">- Komunikacija u sistemu sigurnosti optičkim sredstvima- Komunikacija u sistemu sigurnosti zvučnim sredstvima- Komunikacija u sistemu sigurnosti elektronskim sredstvima
- NAVTEX	- Pomorska meteorologija i okeanografija	- Meteorološka navigacija i sigurnost plovidbe
- Radar transponder -SART	- Elektronska navigacija	- Radar
- GMDSS	- Medicina za pomorce	- Medicinski savjeti putem sredstava radio - komunikacijom

1.2.5. POMORSKA METEOROLOGIJA I OKEANOGRAFIJA

1. Naziv predmeta: POMORSKA METEOROLOGIJA I OKEANOGRAFIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72	36		108
III				
IV				
Ukupno	72	36		108

3. Opšti ciljevi nastave

- Upoznavanje sa pojmom atmosfere, elementima i pojavama u atmosferi;
- Upoznavanje sa uticajem meteoroloških pojava na sigurnost i uslove plovidbe;
- Osposobljavanja za rad sa meteorološkim instrumentima;
- Ovladavanje tehnikom čitanje sinoptičkih karata;
- Ovladavanje tehnikom čitanja meteoroloških izvještaja i izrade prognoze vremena;
- Upoznavanje osnovnih karakteristika morske vode, njenih fizičke i hemijske osobine,
- Upoznavanje osnovnih karakteristika talasa, morskih struja i njihov uticaj na sigurnost plovidbe;
- Sticanje znanja o značaju mora kao klimatskog regulatora na planeti Zemlji;
- Sticanje znanja o moru kao mediju za obavljanje pomorskog saobraćaja;
- Shvatanje značaja izbora plovnog puta s obzirom na fizičke karakteristike mora;
- Stvaranje pozitivnog odnosa prema zanimanju.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Uvod u meteorologiju			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže pojam meteorologije, njen razvoj i zadatke - Obrazlaže meteorološke elemente i pojave 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pojam meteorologije i njen razvoj kroz istoriju - Poznaje podjelu meteorologije - Uočava zadatke meteorologije - Upoređuje sličnosti i razlike meteoroloških elemenata i pojava; 		
Atmosfera, toplotni procesi u atmosferi, voda u atmosferi			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže podjelu atmosfere na slojeve i međuslojeve - Obrazlaže hemijski sastav atmosfere - Obrazlaže pojave i procese u atmosferi - Objašnjava fizička stanja i procese vode u atmosferi 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje slojeve i međuslojeve atmosfere - Poznaje hemijski sastav atmosfere - Poznaje pojam gustine vazduha - Razlikuje akustične, električne i optičke pojave u atmosferi - Poznaje toplotne procese u atmosferi; promjenu temperature vazduha, zemljine površine i površine mora - Poznaje adijabatske procese i stanja atmosfere - Poznaje raspodjelu temperature na Zemlji i površini mora - Razlikuje raspodjelu temperature mora po dubini - Mjeri temperature vazduha i mora sa termometrom - Identifikuje karakteristike stanja vode u atmosferi - Poznaje prisustvo vodene pare u 	<ul style="list-style-type: none"> - Podstiče inicijativnost sa ciljem prepoznavanja potrebe usvajanja novih znanja neophodnih za obavljanje profesije 	<p>Praktične vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mjerenje temperature vazduha i mora termometrom - Mjerenje vlažnosti vazduha psihrometrom i higrometrom

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	atmosferi - Razlikuje instrumente za mjerenje vlažnosti - Upoređuje pojmove apsolutne i relativne vlažnosti vazduha - Razlikuje uslove formiranja i nastanka oblaka - Poznaje podjelu oblaka prema obliku i visini - Poznaje pojam oblačnosti i način mjerenja - Poznaje osmatranje oblačnosti sa broda - Poznaje padavine i vrste padavina - Razlikuje instrumente za mjerenje količine i intenziteta padavina - Razlikuje načine mjerenja padavina		
Magla i njen uticaj na sigurnost plovidbe, vidljivost			
- Opisuje način formiranja magle - Navodi podjelu magle s obzirom na način formiranja u odnosu na daljinu vidljivosti u magli - Opisuje raspored magle na Zemlji - Objašnjava upotrebu radara u magli - Objašnjava pojam vidljivosti - Opisuje uticaj stanja atmosfere na vidljivost - Navodi metode procjene vidljivosti sa broda	- Poznaje proces nastanka magle - Poznaje podjelu magle - Poznaje podjelu magle s obzirom na uslove vidljivosti - Uočava uticaj magle na sigurnost plovidbe - Uočava značaj upotrebe radara u uslovima plovidbe u magli - Poznaje raspored magle na Zemlji - Poznaje karakteristična područja plovidbe gdje je magla izrazito prisutna - Poznaje pojam vidljivosti koristeći Tablicu vidljivosti	- Podstiče inicijativnost	Praktična vježba: - Procjena vidljivosti sa broda uz korišćenje tablice vidljivosti - Grupe sastavljene od 4 do 8 učenika

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Atmosferski pritisak			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže pojam vazdušnog pritiska - Navodi jedinice i instrumente za mjerenje atmosferskog pritiska 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam vazdušnog pritiska - Razlikuje pojam normalnog vazdušnog pritiska i pojam izobare - Pozna je jedinice za mjerenje vazdušnog pritiska - Upoređuje zavisnost vazdušnog pritiska od temperature, nadmorske visine i vlažnosti vazduha - Razlikuje instrumente za mjerenje atmosferskog pritiska - Razlikuje živin i metalni barometar 		Praktičan rad: <ul style="list-style-type: none"> - Mjerenje vazdušnog pritiska - Grupe sastavljene od 4 do 8 učenika
Vjetar i vazдушna strujanja			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava vrste vazdušnih strujanja - Objašnjava nastanak vjetra i njegove promjene - Objašnjava elemente vjetra - Navodi jedinice i instrumente za mjerenje brzine i jačine vjetra - Objašnjava metode za određivanje smjera i brzine vjetra - Obrazlaže Boforovu skalu za vjetar i njene elemente 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je horizontalno, vertikalno, koso i kružno vazdušno strujanje - Pozna je nastanak vjetra, - Razlikuje dnevne i godišnje promjene vjetra - Razlikuje promjene u brzini vjetra - Pozna je elemente vjetra - Razlikuje načine i postupke određivanja elemenata vjetra na brodu - Pozna je Boforovu skalu i uočava njene elemente 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	Praktičan rad: <ul style="list-style-type: none"> - Mjerenje elemenata vjetra korišćenjem anemometra i vjetrokaza i Boforove skale - Grupe sastavljene od 4 do 8 učenika
Geografska prisutnost vjetrova na svjetskim morima			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam cirkulacije vazduha - Navodi uzroke koji utiču na strujanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je principe kretanja vazdušnih masa - Pozna je nastanak 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>vazduha</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opisuje nastanak i karakteristike stalnih ili planetarnih vjetrova - Objašnjava lokalne vjetrove i njihove karakteristike - Opisuje vjetrove Sredozemnog mora i vjetrove na okeanima 	<p>stalnih vjetrova</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uočava geografsku prisutnost i karakteristike pasata - Uočava geografsku prisutnost i karakteristike zapadnih vjetrova - Uočava geografsku prisutnost i karakteristike stalnih ili kontinentalnih vjetrova - Poznaje opšte karakteristike lokalnih vjetrova i karakteristike bitne za navigaciju - Poznaje vjetrove prisutne na Mediteranu, Atlanskom, Indijskom i Tihom okeanu, vjetrove Crvenog mora i Persijskog zaliva 		
Vazdušne mase i frontovi, barički sistemi			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže pojam vazdušne mase - Nabraja podjele vazdušnih masa - Definiše pojam, vrste i osobine vazdušnog fronta - Opisuje ciklon i anticiklon - Navodi načine formiranja i razvoj baričkih ciklona 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje definiciju vazdušne mase - Poznaje nastajanje vazdušnih masa - Razlikuje podjele vazdušnih masa - Poznaje pojam vazdušnog fronta i njegovo označavanje na sinoptičkim kartama - Razlikuje vrste i nastanak frontova - Poznaje olujnu liniju - Poznaje opšte karakteristike, formiranja i podjelu dva barička sistema- ciklona i anti-ciklona - Poznaje pojam regeneracije ciklona, familije ciklona, serije ciklona i 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost preciznosti 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	sekundarni ciklon - Poznaje način određivanja elemenata ciklona		
Tropski ciklon i vremenske nepogode			
- Obrazlaže pojam tropskog ciklona, njegove karakteristike i razvoj - Navodi razlike između tropskog i ciklona umjerenih geografskih širina - Navodi i opisuje vrste oluja - Obrazlaže uslove plovidbe u području tropskog ciklona, znakove upozorenja i načine otkrivanja ciklona - Obrazlaže tornado i morsku pijavicu	- Poznaje pojam tropskog ciklona - Razlikuje tropski i ciklon umjerenih geografskih širina - Razlikuje vrste oluja i njihove karakteristike - Poznaje formiranje, razvoj i karakteristike tropskog ciklona - Razlikuje područja i staze tropskog ciklona - Poznaje postupke otkrivanja i osmatranja ciklona - Poznaje plovidbu u području ciklona - Razlikuje karakteristike i uticaj tornada i morske pijavice na sigurnost plovidbe	- Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode	
Meteorološke karte i prognoza vremena			
- Obrazlaže vrste meteoroloških karata - Navodi sadržaj i simbole na meteorološkim kartama - Navodi osnove prognoze i metode prognoziranja vremena	- Poznaje vrste meteoroloških karata - Uočava razliku simbola na meteorološkoj karti - Razlikuje osnovne metode prognoziranja vremena i njihov uticaj na plovidbu		Vježba - Unošenja podataka na meteorološke karte - Grupe sastavljene od 4 do 8 učenika
Meteorološka navigacija i sigurnost plovidbe			
- Obrazlaže organizaciju meteorološke službe - Navodi karakteristike i mogućnosti NAVTEX i NAVARE - Obrazlaže forme	- Poznaje način organi-zovanja meteorološke službe - Poznaje sisteme NAVTEX i NAVAREA i njihov značaj za sigurnost plovidbe	- Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode	- Metode pravilnog korišćenja raspoložive literature

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>meteoroloških izvještaja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže osnovne pojmove meteorološke navigacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznae forme pomorskih izvještaja - Upotrebljava meteorološko-oceanografske priručnike - Poznae glavne satelitske meteorološke sisteme i njihovo funkcionisanje - Poznae brodsku meteorološku stanicu - Razlikuje elemente meteorološkog izvještaja - Razlikuje vrste i sadržaj podataka u izvještajima i radio izvještaje - Poznae optičke signale upozorenja o nevremenu - Poznae pojam meteorološke navigacije, odabir plovidbene rute - Uočava obilaženje područja olujnih talasa, obilaženje najjačih vjetrova i talasa, plovidbu u područjima leda i ledenih brjegova 		
Svjetsko more i sedimentologija morskog dna			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže pojam i podjelu okeanografije - Navodi pojam i podjelu svjetskog mora, mora po dubini, morske sedimente 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznae pojam i podjelu okeanografije - Poznae podjelu svjetskih mora - Razlikuje karakteristike mora po dubini - Poznae podjelu morskih sedimenata prema nastanku - Razlikuje veličine čestica sedimenata - Poznae nastanak i razvoj obale 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste ostrva prema nastanku - Poznaje procese abrazije i akumulacije 		
Fizičko - hemijske karakteristike morske vode			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i nabraja fizičke i hemijske karakteristike morske vode - Obrazlaže uticaj fizičkih i hemijskih karakteristika morske vode na plovidbu i manipulaciju teretom - Objašnjava pojam saliniteta mora, gustine mora, optičke osobine i svjetlucanje mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje karakteristike fizičkih osobina morske vode - Poznaje hemijski sastav morske vode - Poznaje pojam saliniteta, zavisnost saliniteta, temperature i dubine - Uočava područja karakteristična po izraženom salinitetu mora - Razlikuje faktore koji utiču na gustinu mora - Poznaje optičke karakteristike morske vode, prozirnost mora i svjetlucanje mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode - Podstiče inicijativnost sa ciljem prepoznavanja potrebe usvajanja novih znanja neophodnih za obavljanje profesije pomorca 	Praktičan rad: <ul style="list-style-type: none"> - Mjerenja temperature, gustine i prozirnosti mora - Grupe sastavljene od 4 do 8 učenika
Led u moru i plovidba u područjima leda			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava nastanak leda u moru - Opisuje osobine leda i vrste leda - Opisuje načine osmatranja i otkrivanja leda 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje nastanak i karakteristike leda - Razlikuje vrste leda i njihov uticaj na sigurnost plovidbe - Razlikuje načine osmatranja leda, metode i tehnička sredstva za otkrivanje leda u moru 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	
Morske mijene i morske struje			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojavu i nastanak plime i oseke, - Objašnjava prognozu nastanka morskih mijena i uticaj na plovidbu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pojavu i nastanak plime i oseke - Poznaje proračun i periodiku u javljanju plime i oseke - Uočava uticaj 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> - Prepoznavanje i korišćenja simbola morskih struja na navigacijskim kartama - Korišćenje tablica za

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava nastanak morskih struja, - Objašnjava podjelu, mjerenje i glavne karakteristike morske struje 	<ul style="list-style-type: none"> morskih mijena na sigurnost plovidbe - Poznaje pojam morske struje - Razlikuje vrste struja - Uočava glavne morske struje sa njihovim karakteristikama i uticajima na navigaciju 		<ul style="list-style-type: none"> proračun morskih mijena - Grupe sastavljene od 4 do 8 učenika
Morski talasi i boforova skala			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava kretanja u moru - Objašnjava nastanak i vrste talasa, - Navodi elemente talasa - Objašnjava Boforovu skalu za stanje mora sa tumačenjem elemenata skale i demonstrira njenu upotrebu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje osnovna kretanja u moru - Poznaje nastanak talasa - Razlikuje elemente talasa i načine određivanja dužine, visine i amplitude talasa - Razlikuje kratke i duge talase - Upoređuje sličnosti i razlike kratkih i dugih talasa i uticaj na plovidbu broda - Poznaje Boforovu skalu za stanje mora - Poznaje elemente skale 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	
Strategijski značaj mora			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava značaj mora kao klimatskog regulatora na planeti Zemlji - Objašnjava značaj mora kao medija za obavljanje pomorskog saobraćaja - Objašnjava važnost odabira plovnog puta s obzirom na fizičke karakteristike mora - Opisuje ekološku crtu koja definiše more 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje značaj mora sa aspekta uticaja na klimu - Uočava prednosti pomorskog saobraćaja u odnosu na ostale vidove saobraćaja - Razlikuje fizičke karakteristike mora koje su značajne za odabir plovne rute - Poznaje ekološku crtu očuvanja zdrave morske sredine 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivan kritički odnos čovjeka, tehnike i prirode 	

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- A. I. Simović: Navigacijska meteorologija, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1996.
- M. Buljan, M. Z. Armanda: Osnovi oceanografije i pomorske meteorologije II dopunjeno izdanje, Institut za oceanografiju i ribarstvo - Split, Split, 1971.
- B. Gelo: Opća i prometna meteorologija, Hinus Zagreb, Zagreb, 1994.
- I. Delijanić: Opšta meteorologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, Beograd, 2005.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar sa programskom opremom i priključkom za internet;
- Video projektor;
- Meteorološki instrumenti (barometar, termometar, higrometar, anemometar, visibilimetar, vjetrokaz, prijemnik NAVTEX);
- Meteorološke i okeanografske publikacije i priručnici, meteorološke, sinoptičke i navigacijske karte (Pilot, Pilot Charts, The ocean Passages for the World, Climatological and Oceanographic Atlas for Mariners - North Atlantic, Vol I, Tide tables, Oceanographic Atlas of the North Atlantic Ocean-Section IV, Wave climatology as an Aid to Ship Routing in the North Atlantic Ocean).

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad, jedan rad u IV klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2);
- Diplomirani inženjer pomorstva.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Magla i njen uticaj na sigurnost plovidbe - Vidljivost - Led u moru i plovidba u područjima leda	- Elektronska navigacija	- Radar - Plovidba kroz navigacijski teška područja
- Meteorološka navigacija i sigurnost plovidbe	- Manevrisanje brodom i Međunarodna pravila izbjegavanja sudara na moru - Signalizacija i komunikacija u pomorstvu	- Manevrisanje brodom u lošim meteorološkim uslovima - NAVTEX, - Svjetski pomorski sistem sigurnosti I opasnosti-GMDSS
- Morske mijene i morske struje	- Terestrička navigacija	- Plima i oseka
- Led u moru i plovidba u područjima leda	- Praktična nastava	- Čitanje informacija sa pomorskih karata
- Strategijski značaj mora	- Sigurnost na moru	- Zaštita mora i okoline

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Svjetsko more i sedimentologija morskog dna - Fizičko - hemijske karakteristike morske vode 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomorska geografija 	<ul style="list-style-type: none"> - Svjetsko more - odnos kopna i mora na zemlji - Okeanografske karakteristike svjetskog mora

1.2.6. POMORSKA GEOGRAFIJA

1. Naziv predmeta: **POMORSKA GEOGRAFIJA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	24	12		36
III				
IV				
Ukupno	24	12		36

3. Opšti ciljevi nastave

- Razumijevanje osnovnih pojmova pomorske geografije;
- Sticanje znanja o uticaju prirodnih i društvenih geografskih pojava na pomorsku geografiju;
- Sticanje prostorne predstave i sposobnost da se dešavanja u prostoru lociraju;
- Sticanje osnovnih znanja o ekologiji mora i njenom značaju;
- Sticanje znanja o rasporedu kopna i mora na Zemlji i podjeli Svjetskog mora;
- Sticanje znanja o fizičkim i hemijskim karakteristikama Svjetskog mora;
- Razumijevanje značaja okeanografskih karakteristika za uslove i sigurnost plovidbe na moru;
- Upoznavanje sa pomorskom komunikacijom i elementima plovnog puta;
- Sticanje znanja o pomorskim prolazima u Sredozemnom moru;
- Sticanje znanja o pomorsko - geografskim regijama svijeta.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Pomorska geografija - pojam i zadaci			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam i zadatke pomorske geografije - Objašnjava pojam i faze razvoja pomorstva 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata pojam i značaj pomorske geografije - Poznaje faze razvoja pomorstva 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija svijest o fazama razvoja pomorstva 	
Osnovni pojmovi ekologije mora			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže osnovne pojmove i zadatke ekologije mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata pojam i značaj ekologije mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija svijest o značaju ekologije mora za plovidbu 	Diskusija: <ul style="list-style-type: none"> - Uticaj plovidbe na zagađenost mora
Svjetsko more - odnos kopna i mora na zemlji			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam Svjetskog mora - Objašnjava podjelu Svjetskog mora - Objašnjava odnos kopna i mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pojam Svjetsko more - Razlikuje odnos kopna i mora - Uočava tipove morskih obala - Uočava tipove zaliva i riječnih ušća 	<ul style="list-style-type: none"> - Opažanje značaja različitih pojmova i njihova povezanost 	<ul style="list-style-type: none"> - Karta Svijeta - Ilustracije tipova morskih obala - Ilustracije tipova zaliva i riječnih ušća
Okeanografske karakteristike svjetskog mora			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i definiše fizičke i hemijske karakteristike morske vode, - Objašnjava značaj okeanografskih karakteristika na uslove i sigurnost plovidbe na svjetskim morima 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje hemijske i fizičke karakteristike morske vode - Poznaje uticaj fizičkih i hemijskih karakteristika morske vode na plovidbu 		
Pomorska komunikacija i elementi plovnog puta			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam pomorskog saobraćaja - Objašnjava značaj pomorskih komunikacija - Objašnjava pojam i elemente plovnog puta 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata pojam pomorskih komunikacija - Poznaje podjelu pomorskih komunikacija - Razlikuje elemente plovnog puta 		<ul style="list-style-type: none"> - Karta Svijeta - Globus
Luke - pojam i faktori razvoja			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje pojam luke - Objašnjava podjelu luka i vrši 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pojam luke - Poznaje podjelu 		Internet: <ul style="list-style-type: none"> - Pretraživanje podataka o

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>poređenje prema namjeni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navodi istorijski razvoj luka i faktore koji su uticali na njihov razvoj 	<p>luka prema namjeni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izlaže istorijski razvoj luka i faktore njihovog razvoja 		<p>značajnijim lukama svijeta</p>
Pomorski prolazi u sredozemnom moru			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam prirodnih i vještačkih prolaza u Sredozemnom moru - Navodi položaj, značaj, granice i dimenzije prolaza u Sredozemnom moru - Navodi značaj hidrografije pomorskih prolaza sa uslovima sigurne plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje podjelu pomorskih prolaza prema načinu nastanka - Razlikuje položaj, granice i dimenzije: <ul style="list-style-type: none"> - gibraltarskog - sicilijanskog - mesinskog - bonifačo - bosfor - dardaneli - otrantskih vrata - Poznaje položaj, granice i dimenzije: Sueckog i Korintskog kanala - Razlikuje pomorske kanale prema hidrografskim i geografskim karakteristikama 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritičko razumijevanja odnosa čovjeka i prirode, sa akcentom na razvoj ljudske djelatnosti u području saobraćaja 	<p>Diskusija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uloga Sueckog kanala za plovidbu u svijetu - Karta Sredozemnog mora
Pomorsko - geografske regije svijeta			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje pomorsko-geografske regije svijeta i važnije pomorske kanale - Objašnjava geografski položaj pomorsko-geografskih regija, privrednu strukturu, važnost njihove pomorske orijentacije i pomorsku tradiciju - Navodi važnije luke u okviru regije 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje geografski položaj Atlantske obale Evrope - Poznaje geografski položaj Mediterana - Uočava značaj luka Mediterana u savremenom pomorstvu - Poznaje geografsko prometni položaj Angloamerike - Uočava značajnije luke Angloamerike - Poznaje geografsko - saobraćajni položaj Američkog Mediterana 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivnu motivisanost i orijentaciju prema zanimanju pomorac - Razumije odnos čovjek- priroda, tj. uticaj čovjeka i njegove djelatnosti u području pomorskog saobraćaja 	<ul style="list-style-type: none"> - Karta Evrope - Karta Sjeverne Amerike - Karta Sjeverne i Južne Amerike - Karta Južne Amerike - Karta Afrike - Karta Azije - Karta Evrope i Sjeverne Amerike

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje geografski položaj Atlantske obale Južne Amerike; - Poznaje geografski položaj Atlantske obale Afrike - Poznaje geografski položaj država Azijske Pacifičke obale - Poznaje geosaobraćajni položaj Azijske obale Indijskog okeana - Uočava ulogu i značaj Panamskog kanala na pomorstvo u svijetu - Uočava značaj Kilskog kanala i Kanala Sv. Lorenca 		

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- N. Stražičić: Pomorska geografija svijeta, Školska knjiga, Zagreb, 1996.
- dr M. Tešić: Vojnopomorska geografija, Državni sekretarijat za narodnu odbranu, Split, 1968.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar sa programskom opremom i priključkom za Internet;
- Video projektor;
- Karte;
- Globus;
- Ilustracije.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Profesor geografije;
- Diplomirani geograf.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Svjetsko more - odnos kopna i mora na zemlji - Okeanografske karakteristike svjetskog mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomorska meteorologija i okeanografija 	<ul style="list-style-type: none"> - Svjetsko more i sedimentologija morskog dna - Fizičko - hemijske karakteristike morske vode
<ul style="list-style-type: none"> - Pomorska komunikacija i elementi plovnog puta 	<ul style="list-style-type: none"> - Manevrisanje brodom i MPISM 	<ul style="list-style-type: none"> - Pravila za plovidbu i manevrisanje

1. 2. 7. TERESTRIČKA NAVIGACIJA

1. Naziv predmeta: TERESTRIČKA NAVIGACIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72	36		108
III	48	24		72
IV				
Ukupno	120	60		180

3. Opšti ciljevi nastave

- Poznavanje geografskih koordinata i mjernih jedinica u navigaciji;
- Sticanje znanja neophodnih za orijentaciju na moru;
- Poznavanje zemljinog magnetizma i varijacije;
- Upoznavanje sa magnetnim kompasom i osposobljavanje za rukovanje;
- Poznavanje pomorskih karata i IALA sistema obilježavanja morskih puteva;
- Korišćenje priručnika za navigaciju;
- Određivanje udaljenosti do objekta;
- Određivanje pozicije broda;
- Poznavanje karakteristika plovidbe u različitim uslovima;
- Držanje straže pod nadzorom tokom plovidbe;
- Primjena znanja i vještina iz oblasti navigacije;
- Upoznavanje sa značajem timskog rada na mostu;
- Razvijanje tehničke kulture;
- Razvijanje odgovornosti prema radnim zadacima.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Uvod u terestričku navigaciju			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše pojam i nabraja vrste navigacije, zadatke i sredstva koja se upotrebljavaju u navigaciji 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam navigacije - Razlikuje i obrazlaže vrste navigacije - Razlikuje i obrazlaže zadatke navigacije - Razlikuje i obrazlaže sredstva koja se upotrebljavaju u navigaciji 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva 	<ul style="list-style-type: none"> - Odlazak na brod i obilazak mosta
Geografske koordinate i mjerne jedinice u navigaciji			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše osnovne pojmove - Nabraja i objašnjava mjerne jedinice u navigaciji - Definiše pojam i nabraja vrste horizonta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje pojmove: <ul style="list-style-type: none"> - velika i mala kružnica - osa i polovi Zemlje - paralele i Ekvator - meridijani i Grinič - geografska širina i dužina - promjena geografske širine i dužine - srednja geografska širina i razmak - Rješava zadatke izračunavanjem promjena geografske širine i dužine - Rješava zadatke izračunavanjem srednje geografske širine i razmaka - Razlikuje mjerne jedinice: <ul style="list-style-type: none"> - jedinicu za mjerenje udaljenosti i puta - jedinicu za mjerenje brzine - jedinicu za mjerenje vremena - jedinicu za mjerenje uglova - Razlikuje pojmove: 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i orijentaciju u prostoru 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - horizont oka - geometrijski horizont - morski horizont - obalni horizont - depresija i refrakcija - vještački i radarski horizont - rješava zadatke izračunavanjem udaljenosti do horizonta - ruža vjetrova 		
Orijentacija na moru			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja i objašnjava osnovne ravni, pravce, linije (smjerove) i uglove za orijentaciju na moru 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje međusobni odnos ravni: - vertikalna ravan (ravan meridijana) - vertikalna ravan (ravan I vertikala) - horizontalna ravan i kvadranti - Razlikuje odnos pravaca: - kardinalni pravci - interkardinalni pravci - Razlikuje odnos linija (smjerova) i uglova: - kurs - azimut - pramčani ugao - horizontalni ugao - vertikalni ugao 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i orijentaciju u prostoru 	
Zemljin magnetizam i varijacija			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava Zemlju kao magnet - Objašnjava elemente Zemljinog magnetnog polja - Opisuje i objašnjava pojmove magnetna deklinacija (varijacija) i magnetna inklinacija 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje elemente Zemljinog magnetnog polja - Poznaje magnetnu deklinaciju (varijaciju) - Poznaje magnetnu inklinaciju - Razlikuje vrste promjena varijacije - Rješava zadatke svođenjem varijacije na 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	godinu plovljenja (ispravljanje varijacije) - Razlikuje vrste i upotrebu karata geomagnetnih elemenata		
Magnetski kompas			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja vrste, opisuje sastavne djelove i definiše svojstva magnetnog kompasa - Nabraja i opisuje mjerne instrumente - Opisuje postupak mjerenja azimuta, pramčanih i horizontalnih uglova i objašnjava njihov međusobni odnos 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste i sastavne djelove magnetnog kompasa u odnosu na: <ul style="list-style-type: none"> - namjenu - konstrukciju - principe rada - tehničku izvedbu - Razlikuje svojstva magnetnog kompasa: <ul style="list-style-type: none"> - osjetljivost - mirnoću - stabilnost - Razlikuje mjerne instrumente: <ul style="list-style-type: none"> - azimutni krug - smjerna ploča - Pozna je postupak određivanja i mjerenja: <ul style="list-style-type: none"> - kursa - pramčanog ugla - azimuta - horizontalnog ugla - Određuje kurs, azimut i pramčani ugao - Upoređuje odnos kursa, azimuta i pramčanog ugla i rješava zadatke kod njihovog pretvaranja - Razlikuje postupke kod održavanja magnetnih kompasa 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstracija postupaka i radnji na modelu magnetnog kompasa
Brodski magnetizam, devijacija i kompenzacija magnetnog kompasa			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja vrste i definiše brodsko magnetno polje 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste brodskog magnetnog polja i 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstracija postupaka i radnji na modelu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja i objašnjava komponente, parametre i koeficijente broorskog magnetnog polja - Objašnjava devijaciju i objašnjava približnu formulu devijacije - Opisuje i objašnjava postupke kompenzacije devijacije i razmagnetizacije broorskog trupa 	<ul style="list-style-type: none"> vrste broorskog magnetizma - Razlikuje i upoređuje konstantnu, polukružnu, pravilnu kvadrantalu i nepravilnu kvadrantalu devijaciju - Poznaje djelovanje komponenti P, Q i R stalnog broorskog magnetizma - Poznaje djelovanje parametara a, e, b i d promjenljivog broorskog magnetizma - Razlikuje koeficijente A, B, C, D i E broorskog magnetnog polja - Poznaje približnu formulu devijacije - Poznaje devijaciju nastalu zbog nagiba broda i opisuje nagibni korektor - Poznaje postupak kompenzacije magnetnog kompasa metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata - Poznaje postupak i potrebu razmagnetizacije broorskog trupa 	<p>prirode i društva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<p>magnetnog kompasa</p>
Određivanje i kontrola devijacije			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja i obrazlaže načine i metode određivanja i kontrole devijacije kompasa - Nabraja i obrazlaže obaveze oficira straže u odnosu na kontrolu devijacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje određivanje devijacije metodom »Pokrivanog smjera« - Poznaje određivanje devijacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija preciznost u radu i realizaciji obaveza - Razvija pozitivan odnos prema kvalitetu rada i ispunjavanju radnih obaveza 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstracija postupaka i radnji na broskoj dokumentaciji

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
kompassa	<p>metodom »Udaljenog markantnog terestričkog objekta«</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poznaje određivanje devijacije metodom »Upoređenja sa žiro kompasom« - Upoređuje postupke određivanja devijacije i postupak kontrole devijacije kompassa - Izrađuje tablicu devijacije kompassa - Izrađuje grafikon devijacije kompassa - Ispravlja knjigu devijacije kompassa - Objašnjava značaj poštovanja propisa i obaveza oficira straže u pogledu kontrole devijacije kompassa 		
Pomorske karte i iala sistem obilježavanja morskih puteva			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja i objašnjava vrste navigacijskih karata - Objašnjava i opisuje pomorske karte u odnosu na vrstu projekcije - Pojašnjava IALA sistem označavanja morskih puteva 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste pomorskih karata u odnosu na razmjer - Razlikuje vrste pomorskih karata u odnosu na namjenu - Razlikuje vrste pomorskih karata u odnosu na konstrukciju - Razlikuje vrste pomorskih karata u odnosu na tačku projekcije - Razlikuje vrste pomorskih karata u odnosu na dodirnu tačku ravni projekcije - Poznaje valjkastu projekciju i 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Odlazak brodom na more - Konkretni primjeri IALA sistem oznaka

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	objašnjava konstrukciju Merkator-ove karte - Pozna je značaj IALA sistema označavanja plovnih puteva - Pozna je lateralne oznake IALA sistema - Pozna je kardinalne oznake IALA sistema - Pozna je oznake usamljenih opasnosti IALA sistema - Pozna je oznake sigurnih voda IALA sistema - Pozna je (posebne) oznake IALA sistema		
Informacije sa pomorskih karata i priručnici za navigaciju			
- Opisuje i obrazlaže znake i skraćenice na pomorskim kartama - Demonstrira i obrazlaže upotrebu priručnika za navigaciju	- Razlikuje grupe znakova i skraćenica na pomorskim kartama - Pozna je upotrebu i rješava probleme (zadatke) pomoću: - nautičkih tablica - nautičkog godišnjaka - popisa svetionika - tablica udaljenosti - pilotskih knjiga - pilotskih karata - tablica morskih mijena - grafikona izlaza i zalaza Sunca - poligona za određivanje devijacije i kompenzacije mag. kompasa - oglasa za pomorce - svjetskih plovidbenih ruta - tablica stranih	- Razvija marljivost, preciznost i pozitivan odnos prema radu i ispunjavanju radnih obaveza	- Demonstracija postupaka i radnji sa pripućnicima za navigaciju

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	autora - kataloga pomorskih karata i publikacija - Pozna je postupke i značaj održavanja pomorskih karata i priručnika u ažurnom stanju		
Udaljenost i način mjerenja			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše udaljenost do objekta na horizontu i - Objašnjava načine određivanja udaljenosti do objekata na horizontu 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam udaljenosti do objekata na horizontu - Razlikuje načine procjenjivanja udaljenosti - Izračunava udaljenost do objekta u momentu pojave na horizontu - Izračunava udaljenost do svetionika u momentu pojave svjetla na horizontu - Izračunava udaljenost do objekta mjerenjem vertikalnih uglova - Izračunava udaljenost do objekta uzastopnim mjerenjem pramčanih uglova 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Određivanje udaljenosti do objekta
Plima i oseka			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava teoriju nastanka i - Objašnjava značaj proučavanja pojave plime i oseke - Opisuje i obrazlože na primjerima proračunavanje elemenata plime i oseke 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je navigacijski značaj proučavanja pojave plime i oseke - Pozna je teoriju nastanka plime i oseke - Razlikuje pojmove: <ul style="list-style-type: none"> - plima - oseka - VV (visoka voda) - NV (niska voda) - A (amplituda) - T (period) 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Vježbe (rješavanje zadataka) - Demonstracija postupaka i radnji sa tablicama morskih mijena

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - PMN (polu mjesečeva nejednakost) - LZ (lučko zakašnjenje) - ŽMM (žive morske mijene) - MMM (mrtve morske mijene) - Poznaje nivoe mora kao posljedicu pojave plime i oseke - Upotrebljava tablice morskih mijena u rješavanju zadataka - Poznaje i izračunava: - vrijeme nastupa i trajanja VV (visoke vode) i NV (niske vode) za glavne i sporedne stanice - dubinu mora u času nastupa VV (visoke vode) i NV (niske vode) - reduciranje izmjerenih dubina i određuje dubinu mora u bilo koje vrijeme - opisuje i objašnjava predjele sa izrazitim amplitudama i plimnim strujama i upotrebljava atlase plimnih struja 		
Linija pozicija i pozicija broda			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše i opisuje vrste pozicija - Definiše i opisuje geometrijske oblike linije pozicija (stajnice) 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pozicije: - osmotrenu - zbrojenu - zbrojeno-osmotrenu - Poznaje liniju pozicije kao: - pravac (kurs, 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	azimut, pokriveni smjer i spojnica) - kružnica (udaljenost, prevaljeni put, horizontalni i vertikalni ugao) - nepravilnu krivu liniju (izobata) - hiperbolu		

Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Određivanje pozicije broda			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše i opisuje vrste i načine određivanja pozicija 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste, opisuje i skicira načine određivanja pozicije broda istovremenim osmatranjem sa jednim objektom - Razlikuje vrste, opisuje i skicira načine određivanja pozicije broda istovremenim osmatranjem sa dva objekta - Razlikuje vrste, opisuje i skicira načine određivanja pozicije broda istovremenim osmatranjem sa tri i više objekata - Razlikuje vrste, opisuje i skicira načine određivanja pozicije broda osmatranjem u razmaku vremena sa jednim ili dva objekta - Razlikuje vrste, opisuje i objašnjava greške linija pozicija - Poznaje greške određivanja pozicija u zavisnosti od metoda određivanja - Poznaje i skicira računatu (zbrojenu) poziciju - Poznaje i skicira vjerovatnu i procijenjenu poziciju - Razlikuje greške računate pozicije 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Plovidba po loksodromi			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše pojam loksodrome, opisuje i objašnjava loksodromske trouglove - Nabraja i objašnjava načine rješavanja loksodromskih zadataka - Nabraja, opisuje i objašnjava specifične slučajeve loksodromske plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam loksodrome - Razlikuje prednosti i mane loksodromske plovidbe - Pozna je I loksodromski trougao (trougao kursa) - Pozna je II loksodromski trougao (trougao srednje geografske širine) - Pozna je III loksodromski trougao (Merkatorov trougao) - Pozna je I loksodromski zadatak - Pozna je II loksodromski zadatak - Rješava loksodromske zadatke matematičkom metodom - Rješava loksodromske zadatke tabličnom metodom - Rješava loksodromske zadatke grafičkom metodom - Rješava II loksodromski zadatak primjenom metode »SABIRANJE KURSEVA« - Razlikuje specifične slučajeve loksodromske plovidbe: - plovidba po 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješavanje I i II loksodromskog zadatka je sadržaj I pismenog zadatka

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> ekvatoru - plovidba po meridijanu - plovidba po paraleli 		
Plovidba u otežanim uslovima			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja, opisuje i objašnjava metode sigurne plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje i uočava značaj poznavanja metoda sigurne plovidbe - Poznaje metod sigurnog azimuta - Poznaje metod sigurnog graničnog azimuta - Poznaje metod sigurnog pokrivenog smjera - Poznaje metod sigurnog horizontalnog ugla - Poznaje metod sigurnog vertikalnog ugla - Poznaje metod sigurnog kursa - Poznaje metod sigurne udaljenosti - Poznaje metod sigurne izobate - Poznaje metod zaobilaženja navigacijskih opasnosti i rtova 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješavanje loksodromskog zadatka je sadržaj i pismenog zadatka - Demonstracija postupaka i radnji izlaskom školskog broda na more
Plovidba kroz navigacijski teška područja			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja navigacijski opasna područja i opisuje načine plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava navigacijske opasnosti u području plitkog mora i plićina i objašnjava način plovidbe - Uočava navigacijske opasnosti u području kanala i uskih prolaza i objašnjava način plovidbe - Uočava navigacijske 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj za saradnju i spremnost za preuzimanje odgovornosti 	<ul style="list-style-type: none"> - Vježbe na navigacijskom simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<p>opasnosti u području položenih minskih prepreka (miska polja) i objašnjava način plovidbe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uočava navigacijske opasnosti u području ledenih santi (leda) i objašnjava način plovidbe - Uočava navigacijske opasnosti u području magle i objašnjava način plovidbe 		
Plovidba pri zanošenju			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše pojmove elemenata plovidbe pri zanošenju i objašnjava vektorske trouglove brzine i prevaljenog puta - Opisuje i objašnjava načine određivanja elemenata kretanja broda u uslovima djelovanja vjetra i struje 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojmove: <ul style="list-style-type: none"> - vjetar - morska struja - kurs kroz vodu (Kkv) - brzina kroz vodu (Vkv) - kurs preko dna (Kpd) - brzina preko dna (Vpd) - kurs struje (Kst) - brzina struje (Vst) - smjer i jačina vjetra - ugao zanošenja - Razlikuje faktore koji utiču na zanošenje - Pozna je vektorski trougao brzine pri zanošenju - Pozna je vektorski trougao prevaljenog puta pri zanošenju - Pozna je plovidbu u uslovima zanošenja (određuje elemente djelovanja morskih 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Vježbe na navigacijskom simulatoru - Demonstracija plovidbe na računaru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	struja i vjetra) - Određuje elemente kretanja broda u uslovima zanošenja (djelovanje morske struje i vjetra)		
Plovidba po ortodromi			
- Definiše pojam ortodrome, opisuje i objašnjava ortodromski sferni trougao - Nabraja i objašnjava načine rješavanja ortodromskih zadataka	- Pozna je pojam ortodrome i uštede - Razlikuje prednosti i nedostatke plovidbe po ortodromi - Pozna je elemente ortodromskog sfernog trougla - Razlikuje ortodromske zadatke: - I zadatak (izračunavanje prevaljenog puta- »Do«) - II zadatak (izračunavanje kursa početnog- »KPČ«) - III zadatak (izračunavanje geografskih koordinata vrha ortodrome-» $\varphi\nu$ « i » $\lambda\nu$ «) - IV zadatak (izračunavanje geografske dužine presjeka sa ekvatorom-» λSo «) - V zadatak (izračunavanje geografskih koordinata međutačaka ortodrome-» φm « i » λm «) - Pozna je cosinusnu teoremu za stranice u sfernom trouglu i obrazlaže primjenu u rješavanju I	- Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva - Razvija preciznost u rješavanju zadataka	- Rješavanje I, II, III, IV i V ortodromskog zadatka je sadržaj II pismenog zadatka

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	ortodromskog zadatka - Poznaje sinusnu teoremu za uglove u sfernom trouglu i obrazlaže primjenu u rješavanju II ortodromskog zadatka - Poznaje <i>Neper</i> -ovo pravilo za pravougli sferni trougao i obrazlaže primjenu u rješavanju III, IV i V ortodromskog zadatka - Rješava ortodromske zadatke matematičkom metodom - Rješava ortodromske zadatke tabličnom metodom - Rješava ortodromske zadatke grafičkom metodom - Poznaje kombinovanu (loksodromsko-ortodromsku) plovidbu		
Načela održavanja straže u navigaciji			
- Nabraja, opisuje i objašnjava načela održavanja straže (palubne službe) u navigaciji	- Razlikuje obaveze prilikom prijema i predaje dužnosti oficira navigacijske straže (palubne službe) - Razlikuje obaveze tokom vršenja dužnosti oficira navigacijske straže (palubne službe) - Razlikuje obaveze kontrolisanja navigacijskih uređaja tokom vršenja dužnosti	- Razvija pozitivan odnos prema kvalitetnom radu i ispunjavanju radnih obaveza kao i prema poštovanju propisa	- Vježbe na navigacijskom simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	oficira navigacijske straže (palubne službe) - Razlikuje obaveze prema »SOLAS« konvenciji tokom vršenja dužnosti oficira navigacijske straže (palubne službe) - Razlikuje načela vođenja navigacije u prisustvu »PILOTA« - Razlikuje obaveze tokom vršenja dužnosti oficira navigacijske straže za vrijeme boravka broda na sidru		
Načela održavanja straže u luci			
- Nabraja, opisuje i objašnjava načela održavanja straže (palubne službe) u luci	- Razlikuje obaveze tokom vršenja dužnosti oficira straže (palubne službe) tokom boravka u luci u normalnim uslovima - Razlikuje obaveze tokom vršenja dužnosti oficira straže (palubne službe) tokom boravka u luci tokom iskrcaja-ukrcaja normalnih tereta - Razlikuje obaveze tokom vršenja dužnosti oficira straže (palubne službe) tokom boravka u luci tokom iskrcaja-ukrcaja opasnih tereta	- Razvija pozitivan odnos prema kvalitetnom radu i ispunjavanju radnih obaveza kao i prema poštovanju propisa	- Odlazak na brod i boravak na mostu tokom iskrcaja-ukrcaja tereta
Procedura timskog rada na mostu			
- Nabraja obaveze, opisuje i objašnjava načela i	- Poznaje proces primo-predaje dužnosti	- Razvija pozitivan odnos prema kvalitetnom radu i	- Odlazak na brod i boravak na mostu tokom opštih

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
proces timskog rada na mostu	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje organizaciju stalne službe osmatranja, praćenja svetionika, plovidbenih oznaka, zvučnih signala, pomorskog saobraćaja i evidencije bitnih zapažanja tokom plovidbe - Poznaje organizaciju rada kada je kapetan prisutan na mostu - Poznaje organizaciju rada kada je »PILOT« prisutan na mostu - Poznaje postupak podešavanja kursa i brzine u posebnim okolnostima - Poznaje jasnu komunikaciju prilikom preduzimanja manevra broda - Poznaje postupke signalizacije u komunikaciji broda sa drugim brodom ili obalom 	ispunjavanju radnih obaveza kao i prema poštovanju propisa	brodskih pokreta

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- A. T. Simović: Terestrička navigacija, Školska knjiga- Zagreb, 2001.
- dr. M. Rašković: Terestrička i elektronska navigacija, Kotor, 2001.
- Grupa autora: Terestrička i elektronska navigacija, HIRM- Split, 1986.
- M. Š. Lipovac: Priručnik iz terestričke navigacije, VPŠ- Kotor, 1978.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Priključak za internet;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- TC sa simulatorom;
- Školski brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno:
- po jedan pismeni zadatak u II i IV klasifikacionom periodu;
- po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none">- Zemljin magnetizam i varijacija- Brodski magnetizam, devijacija i kompenzacija magnetnog kompasa- Određivanje i kontrola devijacije- Pomorske karte i IALA sistem obilježavanja morskih puteva- Informacije sa pomorskih karata i priručnici za navigaciju- Linija pozicija i pozicija broda- Određivanje pozicije broda- Plovidba po loksodromi- Plovidba pri zanošenju- Plovidba po ortodromi	<ul style="list-style-type: none">- Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none">- Varijacija i njen uticaj na rad kompasa, svođenje varijacije na godinu plovljenja- Devijacija izazvana stalnim i promjenljivim brodskim magnetnim poljem- Izrada grafikona i tablice devijacije mag. Kompasa- Čitanje informacija sa pomorskih karata- Rad sa publikacijama i priručnicima u terestričkoj navigaciji- Rad sa publikacijama i priručnicima u astronomskoj navigaciji- Ucertavanje terestričke pozicije broda na karti metodom istovremenog osmatranja- Ucertavanje terestričke pozicije broda na karti metodom računate (zbrojene) pozicije- Grafičko rješavanje zadataka loksodromske plovidbe- Praktično rješavanje zadataka loksodromske plovidbe- Proračunava elemente plovidbe u uslovima zanošenja- Grafičko rješavanje zadataka ortodromske plovidbe- Tablično rješavanje zadataka ortodromske plovidbe- Rješavanje zadataka kombinovane plovidbe

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Plima i oseka - Plovidba kroz navigacijski teška područja 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomorska meteorologija i okeanografija 	<ul style="list-style-type: none"> - Morske mijene i morske struje - Magla i njen uticaj na sigurnost plovidbe, vidljivost
<ul style="list-style-type: none"> - Načela održavanja straže u navigacije - Načela održavanja straže u luci - Procedura timskog rada na mostu 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomorsko pravo 	<ul style="list-style-type: none"> - STCW

1.2.8. SOCIJALNA PSIHOLOGIJA POMORACA

1. Naziv predmeta: SOCIJALNA PSIHOLOGIJA POMORACA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	46	26		72
IV				
Ukupno	46	26		72

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanje iz različitih oblasti psihologije vezanih za lično i profesionalno funkcionisanje;
- Bolje razumijevanje sebe i drugih i poštovanje razlika među ljudima;
- Razumijevanje značaja sposobnosti, znanja i motivacije za rad;
- Razvijanje sposobnosti za nenasilno rješavanje konflikata u ličnom i profesionalnom angažovanju;
- Korišćenje znanje iz opšte psihologije za očuvanje vlastitog mentalnog zdravlja;
- Sticanja znanja o prevenciji alkoholizma, narkomanije. . .
- Razvijanje sposobnosti za zahtjevan boravak na brodu.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Predmet, razvoj i metode psihologije			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi predmet proučavanja psihologije - Nabraja grane psihologije - Nabraja tehnike psihološkog istraživanja - Navodi metode psihološkog istraživanja 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje specifičnosti psihologije i značaj proučavanja - Upoređuje i pronalazi razlike između teorijskih i primijenjenih disciplina u psihologiji 	<ul style="list-style-type: none"> - Motivirane se za proučavanje psihologije 	<ul style="list-style-type: none"> - Pretraživanje baza podataka sa interneta
Osnovne psihicke pojave, psihicki procesi, osobine i stanja			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje građu centralnog nervnog sistema - Shvata vezu CNS i psihomotorno ponašanje - Opisuje neurološke procese - Nabraja vrste čula - Opisuje uticaj čulnih procesa na psihomotorno ponašanje - Navodi uticaj žlijezda sa unutrašnjim lučenjem na život čovjeka - Obrazlaže pojam sredine - Opisuje uticaj okoline na ponašanje - Ilustruje na primjeru uticaj sredine na ponašanje - Nabraja sazajne procese - Definiše pojmove: osjećaj i opažaj; pažnja - Navodi definiciju pojma učenja - Nabraja vrste učenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje osnovne razlike između centralnog i perifernog nervnog sistema - Poznaje značaj čulnih procesa u ljudskoj djelatnosti - Poznaje osnovni uticaj žlijezda sa unutrašnjim lučenjem na život čovjeka - Razlikuje uticaje okoline na razvoj pojedinca - Razlikuje primjere uticaja okoline na pojedinca - Upoređuje osjećaj i opažaj i njihovu povezanost - Poznaje smetnje kod opažanja - Uočava značaj pažnje u opažanju i primjere značaja opažanja - Razlikuje uzroke zaboravljanja i greške u načinu učenja - Pravi razliku između mišljenja i drugih psihickih procesa 	<ul style="list-style-type: none"> - Pokazuje razumijevanje funkcionisanja sopstvenog organizma i jačanje svjesnosti o istom - Širi informacioni lični okvir i obogaćuje svoje znanje iz ove oblasti - Ispoljava bolje razumijevanje svog i tuđeg ponašanja uzimajući u obzir znanje vezano za uticaj sredine - Jača toleranciju za ponašanje drugih ljudi - Razvija sposobnost snalaženja u hijerarhiji socijalnih odnosa - Razvija prilagodljivost - Bolje shvata svoje i tuđe kapacitete kada su u pitanju psihicki procesi - Formira lični stil u učenju - Uočava značaj različitih vrsta mišljenja u svakodnevnom 	<ul style="list-style-type: none"> - Recipročno učenje <ul style="list-style-type: none"> - u kom učenici naizmjenično preuzimaju ulogu voditelja predavača - Slagalica znanja: učenici koristeći različita životna, iskustva i sposobnosti vrše međusobnu razmjenu istih - Ambijentalna edukativna radionica - Posjeta jednoj od kulturnih institucija (muzej, galerija, pozorište ili posjeta umjetniku u njegovom ateljeu) - Navodi primjere iz literature sa sadržajima vezanim za intezivna i raznovrsna emocionalna stanja i ista koristi da bolje predstavi sopstvena - Radionica »sad znam bolje kako cu«, cilj radionice

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi definiciju pojmova pamćenja i zaboravljanja - Nabraja vrste pamćenja - Nabraja osnovne metode i načine uspješnog učenja - Obrazlaže faktore uspješnog učenja - Navodi definiciju pojma mišljenja - Nabraja vrste mišljenja - Objašnjava tok misaonog procesa - Definiše pojam intelektualnih sposobnosti - Obrazlaže strukturu intelektualnih sposobnosti - Navodi načine mjerenja inteligencije - Navodi definiciju i faktore stvaralaštva - Nabraja faze stvaralačkog procesa - Ilustruje karakteristike stvaralačkog dostignuća - Navodi definiciju pojma emocije - Opisuje vrste osjećanja - Pojašnjava vezu između emocionalnog doživljaja i organskih promjena - Navodi primjere različitih emocionalnih reagovanja - Definiše stres - Opisuje ulogu 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je mogućnost različitog procjenjivanja i mjerenja intelektualnih sposobnosti - Pozna je lične stvaralačke potencijale - Pozna je osnovne karakteristike stvaralaštva - Pozna je neke od elemenata stvaralaštva kod sebe - Uočava razliku između osjećaja i osjećanja - Uočava značaj emocija za mentalno zdravlje - Pravi razlike između ličnih i društvenih motiva - Pozna je uzroke konflikata - Crta shemu konflikata - Razlikuje bitne elemente uspješnog rješavanja konflikata - Pravi primjere rješavanja konflikata 	<ul style="list-style-type: none"> životu - Uči da upotrebljava različite strategije u rješavanju problema - Jača toleranciju na individualne razlike u stepenu inteligencije - Razvija interesovanje za stvaralaštvo uopšte - Radi na razvoju sopstvenog stvaralaštva - Jača samoinicijativnost po pitanju ličnog stvaralaštva - Bolje razumije sopstvenu emocionalnost, a samim tim i emocionalnost drugih - Razumije odnose među ljudima u skladu sa znanjem o motivaciji - Razvija: <ul style="list-style-type: none"> - fair play - tolerantnost - samokontrolu - snalazljivost - prilagodljivost - samopouzdanje - efikasnost - spremnost i sposobnost za saradnju 	<p>je da na zadatoj situaciji učenici iskoriste naučeno za rješavanje određenih problema</p>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>emocija u mentalnom zdravlju</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilustruje na primjeru psihosomatska oboljenja - Definiše pojam motivacije - Nabraja vrste motiva - Ilustruje na primjeru motivacioni ciklus - Navodi hijerarhiju motiva - Navodi definiciju frustracije i konflikta - Nabraja vrste konflikata - Nabraja mehanizme odbrane - Opisuje frustracije mehanizama odbrane 			
Ličnost			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi definiciju pojma ličnosti - Nabraja crte ličnosti - Definiše temperament - Nabraja vrste temperamenata - Navodi definiciju karaktera - Obrazlaže karakterne crte - Navodi uzroke i izvore ljudskog ponašanja - Navodi faktore koji utiču na razvoj ličnosti - Objašnjava pojam socijalizacije - Nabraja činioce socijalizacije - Opisuje način 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam adolescencije - Pravi primjere osjećanja vezana za adolescenciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Usmjerava svoju pažnju na lični razvoj - Razvija samopouzdanje - Podstiče vlastitu: <ul style="list-style-type: none"> - marljivost - pozitivnu orijentaciju prema zanimanju - komunikativnost - tolerantnost - ispoljava spremnost i sposobnost za saradnju i timski rad - Razvija: <ul style="list-style-type: none"> - snalaženje u hijerarhiji socijalnih odnosa - razumijevanje odnosa u skladu sa 	<p>Radionica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na ličnom i tuđem primjeru (iz literature ili okruženja analizira, navodi ili tumači crte ličnosti) - kroz igranje uloga ličnosti iz različitih društvenih sistema predstavljaju uticaj sociokulturološke pozadine na ponašanje i socijalizaciju - sociodrama - tema: »vršnjačka komunikacija«

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
integrisanja pojedinaca u društvenu sredinu - Nabraja pokazatelje zrelosti - Opisuje emocionalni život u adolescenciji - Navodi teorije ličnosti		uslovima rada - snalažljivost - prilagodljivost - spremnost i sposobnost za saradnju	
Sociopsihološki aspekti stresa pomoraca			
- Definiše pojam stresa - Opisuje pojam stresne situacije - Nabraja tipove stresa i stresnih situacija - Pojašnjava vezu između stresa i traume - Navodi vrste straha - Objašnjava pojam anksioznosti - Navodi vrste anksioznosti - Objašnjava psihosomatska oboljenja - Objašnjava stres i stresne situacije pomoraca - Navodi stresne situacije pomoraca na brodu - Navodi stresne situacije pomoraca u porodici	- Upoređuje pojmove - stres i stresna situacija - Uočava primjere stresnih situacija na brodu	- Socijalizuje se za različite situacije u budućem pozivu - Razvija: pozitivnu orijentaciju prema zanimanju, spremnost i sposobnost za rješavanje stresnih situacija kako kod kuće tako i na brodu	- Rad u grupama
Psihofiziologija stresa pomoraca			
- Objašnjava automatizaciju pomorstva koja dovodi do psihičkog opterećenja - Navodi primjere poremećenog bioritma kod pomoraca - Objašnjava monotoniju i	- Poznaje automatizaciju pomorstva koja dovodi do psihičkog opterećenja - Razlikuje probleme monotonije i napetosti - Uočava uticaj radnog prostora i njegove negativne	- Bolje razumije sebe i druge na brodu - Osposobljava se za rad u grupi	Radionica - igranje uloga različitih poslova na brodu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>psihičku napetost posade na brodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava uticaj radnog prostora na psihofizičko stanje - Navodi negativne faktore i njihove uticaje na ličnost pomoraca 	<p>posledice</p>		
Promjene i poremećaji duševnog života i ponašanja			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje izmijenjena stanja svijesti - Navodi uzroke koji dovode do izmijenjenih stanja svijesti - Nabraja vrste droga - Nabraja vrste poremećaja ponašanja - Objašnjava primjere prilagođenog i neprilagođenog ponašanja - Navodi faze dejstva alkohola - Navodi vrste psihičkih poremećaja - Nabraja načine sprečavanja i liječenja psihičkih poremećaja 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje probleme bolesti zavisnosti - Poznaje greške i opasnosti konzumiranja psihoaktivnih supstanci - Poznaje poremećaje ponašanja - Poznaje načine sprečavanja i liječenja psihičkih poremećaja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osnovni okvir kroz informacije o alkoholu i drogi i na taj način štiti sebe od loših uticaja i iskustava - U praksi i na radnom mjestu koristi znanje iz oblasti poremećaja ponašanja za bolju procjenu uspješnosti (kroz rad na brodu) - Jača spremnost na pomoć 	<ul style="list-style-type: none"> - Gost na času (stručno lice koje se u praksi bavi mentalnim zdravljem)
Osoba u socijalnoj interakciji			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi vrste komunikacije - Upoznaje činioce komunikacionog procesa - Nabraja vrste grupa - Opisuje proces formiranja grupe - Upoznaje karakteristike socijalnih pokreta - Nabraja vrste stavova - Opisuje primjer 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje značaj i formu pojma komunikacije - Određuje definiciju pojma komunikacije - Određuje definiciju pojam grupe - Razlikuje različite oblika grupa - Uočava razliku između personalnih i socijalnih stavova 	<ul style="list-style-type: none"> - Usavršava se za bolju realizaciju uspješne komunikacije - Podstiče kod sebe potrebu za radom na usavršavanju ličnog stila komunikacije - Jača toleranciju prema tuđim stilovima u komunikaciji i prilagođava se sa ciljem što 	<ul style="list-style-type: none"> - Projektor - Računar - Recipročno učenje - Slagalica znanja - Igranje uloga »sad znam bolje kako ću«

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>predrasude</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilustruje primjer propagande 		<p>uspješnijeg obavljanja radnog zadatka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Širi svoje znanje o pravilima funkcionisanja grupa - Koristi znanja o grupnom funkcionisanju i uči se usvajanju grupnih normi i pravila ponašanja 	
Sociopsihološki aspekti buke			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše pojam buke - Objašnjava razliku između buke i vibracija - Objašnjava organske i psihičke promjene kod ljudi izazvane efektima buke i vibracija - Objašnjava uticaj buke na životnu sredinu - Objašnjava pojam »bolest buke« 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj uticaja buke na pojedinca - Uočava primjere uticaja buke i vibracija na efekte radnog mjesta - Poznaje izvore buke na brodu - Poznaje pojam »bolest buke« izazvan bukom na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Ispoljava razumijevanje za buduće uslove rada - Razvija: <ul style="list-style-type: none"> - snalaženje u hijerarhiji složenih poslova na brodu - razumijevanje odnosa u skladu sa uslovima rada - spremnost i sposobnost za budući poziv 	

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- N. Rot, S. Radonjic: Psihologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- N. Rot: Opsta psihologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2000.
- N. Rot: Psihologija grupe, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1983.
- N. Rot: Osnovi socijalne psihologije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- M. Zvonarevic: Socijalna psihologija, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
- M. Vujovic: Bolesti zavisnosti, TS, Novi Sad, 1999.
- S. Nikic: Osnovi sociologije i socijalne psihologije pomoraca, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2004.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računarska učionica;
- Internet;
- Video projektor;
- Grafoskop;
- Časopisi;
- TV.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Profesor psihologije;
- Diplomirani psiholog;
- Profesor sociologije.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Odnos psihologije prema drugim društvenim naukama - Predmet i metode psihologije	- Sociologija	- Nauka i naučno saznanje - Vrste saznanja - Objašnjenje i vrste objašnjenja

1.2.9. SIGURNOST NA MORU

1. Naziv predmeta: SIGURNOST NA MORU

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	54	18		72
IV				
Ukupno	54	18		72

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znaja o sigurnosti na moru;
- Poznavanje sredstava za sigurnost;
- Poznavanje postupaka i mjera u slučaju opasnosti;
- Poznavanje postupaka i mjera prilikom napuštanja broda;
- Poznavanje postupaka za preživljavanje na moru;
- Upoznavanje sa globalnim sistemom traganja i spasavanja;
- Osposobljavanje za primjenu mjera protivpožarne zaštite;
- Osposobljavanje za siguran rad na brodu;
- Razvijanje ekološke svijesti.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Sredstva za spasavanje			
- Objašnjava vrste sredstava za spašavanje	- Razlikuje sredstva za spasavanje	- Razvija samopouzdanje	- Rad u trening centru
Licna sredstva za spasavanje			
- Objašnjava lična sredstva za spasavanje	- Pozna je prsluk - Pozna je pojas - Pozna je odijelo za spasavanje - Pozna je odijelo za zaštitu od hladnoće		
Kolektivna sredstva za spasavanje			
- Objašnjava kolektivna sredstva	- Pozna je čamce za spasavanje - Pozna je čamce za prikupljanje - Pozna je splavove za spasavanje - Pozna je opremu u čamcima i splavovima - Razlikuje signalna sredstva	- Podstiče samopouzdanje	
Postupci i mjere u slučaju opasnosti			
- Obrazlaže postupke u slučaju opasnosti	- Uočava značaj rasporeda za uzbunu - Razlikuje postupke i mjere u slučaju opasnosti - Pozna je postupke za napuštanja broda	- Razvija odgovornosti u složenim okolnostima	- Rad u trening centru
Uzroci napuštanja broda			
- Obrazlaže uzroke napuštanja broda	- Pozna je uzroke napuštanja broda - Razlikuje: - potonuće - nasukavanje - sudar i udar - požar i eksplozija - oštećenje broda - ratna dejstva - piratstvo	- Razvija odgovornosti u složenim okolnostima	
Raspored za uzbunu			
- Opisuje postupke i radnje predviđene rasporedom za uzbunu	- Pozna je sadržaj rasporeda za uzbunu - Uočava značaj		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	uvježbavanja napuštanja broda - Pozna je priručnik za vježbe - Pozna je brodski sistem uzbune		
Pripreme za napuštanje broda			
- Objašnjava pripreme za napuštanje broda	- Pozna je hijerarhiju za donošenje odluke o napuštanju broda - Pozna je postupke pri napuštanju broda - Pozna je pojam i situaciju čovjek u moru		
Preživljavanje na moru			
- Objašnjava pojam preživljavanja na moru	- Pozna je organizaciju života u čamcu za spasavanje - Pozna je zaštitu od toplote i hladnoće - Pozna je pisuje postupke i mjere za napuštanje mjesta nezgode		
Protivpožarna zaštita na brodovima			
- Opisuje požar, sredstva za otkrivanje, gašenje i PP zaštitu na brodu	- Upoređuje: gorenje, požar i eksploziju - Razlikuje sredstva za otkrivanje požara - Upotrebljava sredstva za gašenje požara - Pozna je sistem protivpožarne zaštite - Pozna je postupke za gašenje požara	- Razvija odgovornost prema sredini	- Rad u trening centru
Traganje i spasavanje			
- Opisuje organizaciju službe traganja i spasavanja	- Pozna je organizaciju službe traganja i spasavanja - Razlikuje sredstva pri traganju i spasavanju		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje postupke traganja i spasavanja - Razlikuje spasavanje brodovima i avionima - Poznaje postupke sa spašenim licima 		
Sigurnost na radu			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže siguran rad na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj Međunarodnog kodeksa upravljanja sigurnošću na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija odgovornost prema radu 	
Zagadjivanje mora			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže Međunarodnu konvenciju o sprečavanju zagađenja mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje svrhu MARPOL-a - Razlikuje izvore zagađenja sa broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija odgovornost prema zaštiti mora 	
Zastita mora i okoline			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje zaštitu mora i okoline od zagađenja sa broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađenja - Razlikuje zahtjeve od potencijalnog zagađenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj odgovornosti prema zaštiti životne sredine 	

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- D. Zec, Sigurnost na moru, Rijeka, 2001.
- J. Luzer, dr J. Srakočić, dr P. Stanković: Sigurnost ljudi na moru, Rijeka 1985.
- kap. S. Dulic: ISM CODE Međunarodni kodeks upravljanja sigurnošću, Bijela 2003.
- IMO, MARPOL 73/78 London, 2005.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Trening centar;
- Skolski brod;
- Racunar;
- Video projektor;
- Internet.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2);
- Diplomirani pomorsko-nautički inženjer.
- Upravitelj mašine sa mašinskim kompleksom pogonske snage od 3000 KW ili jačim (STCW III/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Sredstva za spasavanje - Protivpožarna zaštita - Raspored za uzbunu - Sigurnost na radu	- Praktična nastava	- Oprema za spasavanje - Sredstva za gašenje požara - Protivpožarna zaštita na brodu - Opasnosti na brodu
- Sredstva za spasavanje	- Teorija broda	- Sredstva za spasavanje
- Protivpožarna zaštita - Zaštita mora i okoline	- Pomorsko pravo	- SOLAS konvencija - MARPOL konvencija
- Zaštita mora i okoline	- Pomorska meteorologija i okeanografija	- Strategijski značaj mora

1.2.10. STABILNOST BRODA

1. Naziv predmeta: **STABILNOST BRODA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	72	36		108
IV				
Ukupno	72	36		108

3. Opšti ciljevi nastave

- Poznavanje osnova stabilnosti broda;
- Sticanje znanja o osnovama uzdužne i poprečne stabilnosti;
- Sticanje znanja o stabilnosti broda u posebnim uslovima;
- Sticanje znanja o dinamičkoj stabilnosti broda;
- Sticanje znanja o trimu i trimovanju broda;
- Primjena teorijskog znanja u rješavanju zadataka iz stabilnosti broda;
- Razvijanje motivacije i odgovornosti za obavljanje poslova na brodu;
- Podsticanje pozitivnog odnosa prema profesiji;
- Podsticanje aktivnog učešća u izvođenju nastave.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Pojam i podjela stabilnosti			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam i podjelu stabilnosti - Objašnjava poprečnu stabilnost broda - Objašnjava početnu poprečnu stabilnost broda - Objašnjava uzdužnu stabilnost broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata značaj stabilnosti broda - Poznaje pojam stabilnosti broda - Razlikuje poprečnu i uzdužnu stabilnost broda - Poznaje uslove plovnosti - Uočava značaj stabilnosti kod ukrcaja tereta - Razlikuje uslove postizanja stabilnosti broda - Shvata značaj poprečne početne stabilnosti - Shvata značaj uzdužne stabilnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na računarskom programu
Početna poprečna stabilnost broda			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava početnu poprečnu stabilnost broda - Objašnjava značaj poprečne stabilnosti - Objašnjava vrijednost početne poprečne stabilnosti u uspravnom i nagnutom položaju 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje početnu poprečnu stabilnost - Razlikuje vrijednost početne poprečne stabilnosti u uspravnom položaju - Razlikuje vrijednost početne poprečne stabilnosti u nagnutom položaju - Upoređuje poprečnu i uzdužnu stabilnost 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivnu orijentaciju prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na računarskom programu - Rad u trening centru
Osnovne tačke početne stabilnosti			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava osnovne tačke početne stabilnosti broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje težište istisnine ili uzgona broda - Poznaje sistemno težište broda - Poznaje tačku početnog metacentra 		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Moment statičke stabilnosti			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava moment statičke stabilnosti - Objašnjava stabilan, nestabilan i indiferentan položaj broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je moment statičke stabilnosti - Pozna je stabilan položaj broda - Pozna je nestabilan položaj broda - Pozna je indiferentan položaj broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija pozitivnu orijentaciju prema zanimanju 	
Uporišne tačke broda			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava uporišne tačke: kobilicu i težište broda - Definiše uzdužnicu broda kao uporišnu tačku - Objašnjava određivanje težišta praznog broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je uporišne tačke broda - Razlikuje momente oko kobilice i težišta broda - Shvata pomjerenje težišta kod ukrcaja, iskrcaja, i pomjerenja tereta - Pozna je uzdužnicu kao uporišnu tačku - Shvata uticaj ukrcaja tereta izvan uzdužnice - Shvata uticaj poprečnog pomjerenja tereta - Shvata uticaj vertikalno-poprečnog pomjerenja tereta - Pozna je postupak određivanja težišta praznog broda ogle dom nagiba - Razlikuje pravila koja se primjenjuju pri ogle du nagiba 		
Slobodne površine tekućina			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava slobodne površine tekućina i obrazlaže njihov uticaj na početnu stabilnost broda - Objašnjava preporuke za smanjenje uticaja slobodnih površina - Objašnjava 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata negativan uticaj slobodnih površina - Pozna je nastanak slobodnih površina: <ul style="list-style-type: none"> - u brodskim zatvorenim prostorima - kod prevoza rasutih tereta - Pozna je preporuke 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija sposobnost komunikacije u struci 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na računarskom programu - Rad u trening centru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
stabilnost kod velikih uglova nagiba - Objašnjava konstrukciju krivulje poluga statičke stabilnosti	za smanjenje štetnih uticaja momenta tromosti slobodnih površina - Poznaje značaj veličine momenta klinova slobodnih površina		
Stabilnost broda u posebnim uslovima			
- Objašnjava pomjeranje metacentra kod velikih uglova nagiba - Obrazlaže proračun poluge pomoću korekcije konstrukcija krivulje poluga statičke stabilnosti - Objašnjava stabilnost broda kod negativne početne metacentarske visine	- Shvata pomjeranje metacentra kod velikih uglova nagiba - Poznaje mjerilo stabilnosti kod velikih uglova nagiba - Poznaje ulogu i značaj poluge ispravljanja - Skicira i koristi krivulju Pantokarena i ukrštenu krivulju statičke stabilnosti - Konstruiše krivulju poluga statičke stabilnosti za određeni deplasman	- Razvija samopuzdanje	- Rad na računarskom programu
Dinamička stabilnost broda			
- Objašnjava dinamičku stabilnost broda - Objašnjava dinamičko djelovanje prekretnih momenata - Definiše dinamički ugao prevrtanja broda - Obrazlaže proračun dinamičke stabilnosti broda	- Shvata dinamičku stabilnost broda - Shvata dinamičko djelovanje prekretnih momenata - Poznaje dinamički ugao prevrtanja broda - Proračunava dinamičku stabilnost broda		- Rad na računarskom programu
Uzdužna stabilnost broda			
- Objašnjava uzdužnu stabilnost broda - Obrazlaže proračun težišta plovne	- Shvata uzdužnu stabilnost broda - Računa težište plovne vodene linije	- Razvija tehničku kulturu	- Rad u trening centru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
vodene linije - Objašnjava uzdužnu metacentarsku visinu - Obrazlaže proračun jediničnog momenta promjene trima - Objašnjava trim, promjenu trima i moment trima	- Poznaje uzdužnu metacentarsku visinu - Računa jedinični moment promjene trima - Poznaje trim, promjenu trima i moment trima		
Proračun promjene trima			
- Objašnjava postavljanje broda na određeni gaz - Obrazlaže proračun trima broda	- Poznaje postupak dovođenja broda na određeni gaz - Izračunava trim kod: - ukrcaja tereta - iskrcaja tereta - Računa udaljenost od težišta plovne vodene linije - Računa položaj težišta za dobijanje određenog gaza - Postavlja brod na ravnu kobilicu - Razlikuje pramčanu i krmenu neutralnu tačku - Poznaje proračun postupka trima kod ukrcaja cijelog broda	- Razvija samopuzdanje	
Prodor vode i njegov uticaj na stabilnost broda			
- Objašnjava prodor vode kod trgovačkih brodova	- Razlikuje slučajeve prodora vode kod trgovačkih brodova - Vršiti proračun stabilnosti pri prodoru vode		
Uopšte o instrukcijskim knjigama na brodu			
- Objašnjava upotrebu instrukcijskih knjiga na brodu	Koristi: - Knjigu trima i stabiliteta - Kapacitetni plan broda - Dijagramni list - Tablice		- Instrukcijske knjige i planovi - Dijagramni list - Tablice deplasmana i nosivosti

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	deplasmana i nosivosti - Instrukcijsku knjigu za ukrcaj tereta		

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- F. Marnika: Stabilnost broda, Školska knjiga, Zagreb 1990.
- D. Kreculj - V. Čolić: Stabilnost broda - odabrana poglavlja sa računskim primerima, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
- I. Buljan: Stabilnost broda, Školska knjiga, Zagreb 1970.
- I. Buljan: Pomorstvo 3, Školska knjiga, Zagreb, 1962.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar sa programskom opremom;
- Priključak za internet;
- Video projektor;
- TC sa simulatorom;
- Školski brod;
- Instrukcijske knjige i planovi;
- Dijagramni list;
- Tablice deplasmana i nosivosti.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno:
- po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- po jedan pismeni zadatak u II i IV klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih pismenih i usmenih ocjena u toku klasifikacionog perioda;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Pojam i podjela stabilnosti - Stabilnost broda u posebnim uslovima - Proračun promjene trima	- Teorije broda	- Dimenzije, mjere i oblik broda - Naprezanje brodske konstrukcije - Glavne brodske dimenzije
- Osnovne tačke početne stabilnosti - Moment statičke stabilnosti	- Osnove tehničke mehanike	- Moment - Težište - Sistem sučeljavanja sila u ravni

1.2.11. MEDICINA ZA POMORCE

1. Naziv predmeta: **MEDICINA ZA POMORCE**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	24	12		36
IV				
Ukupno	24	12		36

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o Međunarodnim propisima i pomorskim zdravstvenim dokumentima;
- Sticanje znanja o povredama na brodu;
- Sticanje znanja o simptomima karakterističnih oboljenja na brodu;
- Uočavanje značaja pružanja prve pomoći i medicinskog zbrinjavanja spasenih;
- Osposobljavanje za pružanje prve pomoći.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji učenik	Formativni ciljevi učenik	Socijalizacijski ciljevi učenik	Preporuke za izvođenje nastave
Pomorska zdravstvena dokumenta i propisi			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi pomorska zdravstvena dokumenta i propise 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje zdravstvena dokumenta - Razlikuje osnovne elemente sadržaja međunarodnog sanitarnog pravilnika - Razlikuje namjenu i sadržaj pomorske izjave - Uočava značaj zdravstvenog pregleda 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj odgovornosti o realizaciji međunarodnih propisa 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentacija dokumenata
Značaj prve pomoći i brodska apoteka			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže značaj postupka prve pomoći i brze reakcije - Nabraja i objašnjava vrste i raspored kompleta za prvu pomoć - Navodi lijekove na brodu - Obrazlaže značaj i postupak sterilizacije medicinskih instrumenata 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj pravovremenog pružanja prve pomoći - Poznae sadržaj kompleta prve pomoći prema nacionalnim zakonima - Poznae lokacije na brodu gdje je postavljen komplet prve pomoći - Poznae sadržaj kompleta prve pomoći u čamcu za spašavanje - Upotrebljava sredstva iz kompleta prve pomoći - Upoređuje načine davanja injekcija - Poznae značaj test doze na penicilinske preparate - Uočava značaj sterilizacije medicinskih instrumenata - Vršiti sterilizaciju medicinskih 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj održavanja kompleta prve pomoći u ispravnom stanju - Razvija odgovornost prema pružanju prve pomoći unesrećenom - Razvija osjećaj preuzimanja odgovornosti u odsudnim momentima 	<p>Praktična vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pružanje prve pomoći upotrebom odgovarajućeg kompleta

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	instrumenata		
Opekotine, smrzotine, posljedice visoke i niske temperature			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže osnovnu strukturu i funkcionisanje ljudskog tijela - Opisuje povrede kao opekotine i smrzotine - Opisuje posljedice izlaganju visokoj i niskoj temperaturi 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje osnovne sisteme ljudskog tijela - Poznaje funkciju i razlikuje važnije djelove ljudskog skeleta - Poznaje funkciju i razlikuje važnije djelove mišićnog sistema - Poznaje funkciju i razlikuje važnije djelove kardio-vaskularnog sistema - Poznaje funkciju i razlikuje važnije djelove respiratornog sistema - Poznaje funkciju i razlikuje važnije djelove digestivnog sistema i abdomena - Razlikuje opekotine, izgoretine, toplotne udare, pothlađivanje i smrzotine - Poznaje načine pružanja prve pomoći u slučajevima požara - Razlikuje stepene opekotina i smrzotina - Upoređuje načine pružanja prve pomoći u slučajevima izgoretina i opekotina - Uočava značaj dezinfekcije povrijeđenih mjesta i sterilnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj o potrebi poznavanja ljudskog organizma i njegovim osnovnim funkcijama - Razvija odgovornost prema stručnom pružanju prve pomoći 	<ul style="list-style-type: none"> - Prikaz sistema na atlasu ljudskog organizma - Upotreba kompleta prve pomoći kod povreda visokom i niskom temperaturom

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> previjanja - Razlikuje posljedice toplotnog udara - Poznae postupke postepenog rashlađivanja povrijeđenog - Upoređuje smrzavanje i pothlađivanje - Poznae mjere pružanja prve pomoći za vraćanje tjelesne temperature 		
Lomovi i iščašenja i povrede kičme			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava simptome i pružanje prve pomoći prilikom lomova, iščašenja i istegnuća - Obrazlaže povrede kičme i nabrojati moguće posledice 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznae povrede lomova kostiju, iščašenja zglobova i istegnuća mišića i vezivnog tkiva - Razlikuje tipove preloma - Poznae pravila imobilizacije - Poznae postupke pružanja prve pomoći uključujući imobilizaciju formacijskim i improvizovanim sredstvima - Poznae posljedice usljed povrede kičme - Pruža prvu pomoć uključujući kontrolu osećaja na ekstremitetima - Poznae postupak transporta povrijeđenih u slučaju loma kičme 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost u novonastalim situacijama - Razvija sposobnost improvizacije kod pružanja prve pomoći 	Praktična vježba: <ul style="list-style-type: none"> - imobilizacija formacijskim i improvizovanim sredstvima
Srčani problemi, utapanje, gušenje i trovanje			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava uzroke i simptome srčanih problema, stanja i posljedice utapanja i gušenja - Obrazlaže rizik 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznae simptome i posljedice srčanih problema, utapanja i gušenja - Upoređuje pravila pružanja prve 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost u novonastalim situacijama - Razvija sposobnost improvizacije kod 	Praktična vježba: <ul style="list-style-type: none"> - veštačko disanje i - masaže srca - Proučavanje IMDG coda

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
trovanja opasnim materijama na brodu	<p>pomoći srčanih problema, utapanja i gušenja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poznaje vještačko disanje metodom »usta na usta« - Poznaje situacije u kojima se ovaj metod ne primjenjuje - Poznaje limitirajuće faktore koji masažu srca ne dozvoljavaju - Poznaje postupak kombinacije vještačkog disanja »usta na usta« i masaža srca - Poznaje pravila kontrole prevoza opasnih tereta prema IMO/IMDG code - Poznaje sadržaj kompleta prve pomoći - Poznaje postupke prve pomoći kod povreda sa opasnim materijama: očiju, kože, disajnih puteva i organa za varenje 	<p>pružanja prve pomoći</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razvija odgovornost prema primjeni imdg coda 	
Zdravlje i higijena u brodskim uslovima života i rada			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže značaj kvalitetne ishrane i ispravnosti pitke vode - Obrazlaže posljedice infektivnih bolesti - Objašnjava značaj dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije - Obrazlaže simptome i karakteristike tropskih i polnih bolesti 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj pravilnog izbora hrane - Poznaje opasnosti izazvane bakteriološkom neispravnošću pitke vode (trbušni tifus, infektivna žutica. . .) - Poznaje postupak hlorisanja vode - Upoređuje uzroke i razlikuje simptome i karakteristike infektivnih bolesti 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj pripadnosti brodom kolektivu - Razvija osjećaj poštovanja standarda i sprovođenja mjera u predviđenoj periodici 	<p>Praktična vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pružanje prve pomoći upotrebom odgovarajućeg kompleta

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže simptome i karakteristike akutnih hirurških bolesti - Obrazlaže simptome i karakteristike mehaničkih povreda oka 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj redovne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije brodskih prostorija i skladišta - Poznaje karakteristike tropskih bolesti - Poznaje karakteristike polnih zaraznih bolesti - Poznaje karakteristike akutnih hirurških bolesti - Razlikuje vrste hirurških stanja - Poznaje karakteristike mehaničkih povreda oka - Uočava značaj stručnog pružanja prve pomoći kod povreda oka 		
Medicinsko zbrinjavanje spašenih i psihološki problemi			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava zdravstveni pregled pacijenta - Objašnjava medicinsko zbrinjavanje spašenih uključujući šok, pothlađivanje i povrede nastale nakon dužeg izlaganja hladnoći - Objašnjava stanja pomoraca izazvana psihološkim i psihijatrijskim problemima 	<ul style="list-style-type: none"> - Upoređuje bolesti i povrede na osnovu toka bolesti, uočenog opšteg stanja, odgovora pacijenta na postavljena pitanja i analizom pokreta - Razlikuje posljedice i povrede u slučaju pothlađivanja (hipotermije), - Razlikuje mjere i postupke vraćanja tjelesne temperature - Razlikuje postupke otklanjanja posljedice dužeg izlaganja vjetru i vlazi 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj shvatanja važnosti detaljnog pregleda pacijenta - Razvija odgovornost prema stručnom pružanju prve pomoći - Razvija osjećaj preuzimanja odgovornosti u odsudnim momentima 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotreba medicinske lutke

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje propisane mjere prve pomoći u slučajevima smrzavanja ekstremiteta - Poznaje simptome morske bolesti i pruža prvu pomoć - Razlikuje karakteristike sunčanice i opekotine zbog dužeg izlaganja sunčevim zracima i navodi propisane mjere pružanja prve pomoći - Poznaje stanje šoka i navodi propisane mjere prve pomoći - Poznaje stanje opterećeno psihološkim i psihijatrijskim problemima - Poznaje opasnost po moralno stanje posade ugroženo psihološkim i psihijatrijskim problemima pojedinca 		
Medicinski savjeti putem sredstava radio komunikacije			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže principe i demonstrira način traženja i prijema medicinskih savjeta putem radio komunikacija 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj GMDSS BMed1 - Razlikuje metode upotrebe radio medicinskih savjeta - Poznaje prijem medicinskog savjeta posredstvom radio komunikacije od vanjskog savjetodavca 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija povjerenje u sistem GMDSS komunikaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Vježbe na radio uređajima u sistemu GMDSS
Ustanovljenje smrti i postupci			
<ul style="list-style-type: none"> - Definiše stanje smrti - Objašnjava proceduru sa 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje znake smrti i njihove karakterisitke - Poznaje postupak 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija odgovornost realizacije obaveza prema umrlom na 	<ul style="list-style-type: none"> - Prezentacija dokumenata

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
umrlim na brodu	konstatovanja stanja smrti - Pozna je proceduru sa umrlim na brodu	brodu	

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- D. Ropac, R. Mulić: Medicina za pomorce, Medicinska naklada d. o. o. , Zagreb, 2003.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Priključak za internet;
- Video projektor;
- Medicinska lutka;
- Pribor za pružanje prve pomoći;
- Brodska apoteka.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Doktor medicine;

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Objasniti principe i demonstrirati način traženja i prijema medicinskih savjeta putem radio komunikacije	- Signalizacija i komunikacija u pomorstvu	- Sistem GMDSS

1. 2. 12. ASTRONOMSKA NAVIGACIJA

1. Naziv predmeta: ASTRONOMSKA NAVIGACIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	48	24		72
IV	44	22		66
Ukupno	92	46		138

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje osnovnih znanja o astronomiji;
- Sticanje znanja o nebeskim tijelima od značaja za astronomsku navigaciju;
- Upoznavanje sa načinima računanja, mjerenja i pretvaranja vremena;
- Upoznavanje sa stručnim priručnicima i njihovim korišćenjem u navigaciji;
- Osposobljavanje za korišćenje i rukovanje sekstantom;
- Određivanje pozicije broda astronomskim putem;
- Osposobljavanje za identifikaciju zvijezda;
- Osposobljavanje za određivanje vremena izlaza - zalaza nebeskih tijela;
- Osposobljavanje za kontrolu devijacije magnetskog kompasa;
- Razvijanje tehničke kulture;
- Razvijanje radnih navika i odgovornog odnosa prema radnim zadacima.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Uvod u astronomsku navigaciju			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava primjenu astronomije u navigaciji - Objašnjava pojmove astronomske navigacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je primjenu astronomije u navigaciji - Pozna je pojmove astronomske navigacije 		
Nebeska tijela i pojedinosti o suncu, mjesecu i zvijezdama			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava osnovne karakteristike nebeskih tijela - Objašnjava primjenu i značaj nebeskih tjela - Nabraja pojedinosti o: Suncu, Mjesecu i zvijezdama 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava osnovne karakteristike nebeskih tijela - Pozna je pojedinosti o: Suncu, Mjesecu i zvijezdama 		
Sunčev sistem - koordinatni sistemi			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava i ilustruje osnovne pojmove nebeske sfere, Mjesnih i nebeskih koordinatnih sistema i astronomsko nautički trougao - Obrazlaže formule za: račun visine i račun azimuta - Objašnjava: Geocentrični i heliocentrični sistem, - Keplerove zakone o kretanju nebeskih tijela - Njutnov zakon opšte gravitacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava karakteristike Sunčevog sistema sa osvrtom na: <ul style="list-style-type: none"> - Sunce, - Mjesec, - Planete - Veneru, Mars, Jupiter i Saturn i zvijezde prve i druge klase - Razlikuje formule za rješavanje elemenata astronomsko - nautičkog trougla 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost pozitivan odnos prema zanimanju 	
Prividno kretanje nebeskih tijela i pojave			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava prividno dnevno i godišnje kretanje nebeskih tijela za osmatrača na raznim geografskim 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je prividno dnevno kretanje nebeskih tijela 		<ul style="list-style-type: none"> - Rad na simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
širinama i pojave koje prate to kretanje			
Kretanje mjeseca i njegove faze			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže mjesečeve faze i kretanje Mjeseca oko Zemlje i Sunca, - Objašnjava pomračenje Sunca i Mjeseca 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje kretanje Mjeseca i mjesečeve faze - Razlikuje pomračenje sunca i mjeseca 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost i pozitivan odnos prema zanimanju 	
Vrijeme i računanje vremena			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže načine mjerenja vremena, vrste vremena i izradu kalendara - Objašnjava veze između zvjezdanog vremena, časovnog ugla i rektascenzije - Objašnjava pretvaranje raznih vremena - Opisuje rad i čitanje hronometra 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje načine računanja, mjerenja i pretvaranja vremena - Određuje časovni ugao i rektascenziju - Pretvara razna vremena - Poznaje rad hronometra 		
Sekstant, mjerenje visina nebeskih tijela i ispravljanje izmjerenih visina nebeskih tijela			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava djelove sekstanta, optički princip rada sekstanta, mjerenje visina nebeskog tijela i ispravljanje visina - Obrazlaže korišćenje tablica za popravku izmjerenih visina 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje mjerenje visine i očitavanje izmjerenih visina sekstantom - Koristi tablice za popravku izmjerenih visina 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost i pozitivan odnos prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Sekstant - Školski brod
Nautički godišnjak i njegova primjena			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava svrhu, nastanak i važnost nautičkog godišnjaka kao i njegovu primjenu u navigaciji - Obrazlaže sadržaj nautičkog godišnjaka - Obrazlaže određivanje časovnog ugla, surektascenzije i 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje sadržaj nautičkog godišnjaka - Određuje časovni ugao, surektascenziju i deklinaciju nebeskih tijela - Određuje geografske širine i azimut - Sjevernjače, razne druge podatke o 		<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
deklinacije nebeskih tijela - Obrazlaže korišćenje tablice: za određivanje geografske širine i azimuta Sjevernjače, razne druge podatke o nebeskim tijelima, interpolacione i pomoćne tablice.	nebeskim tijelima - Koristi interpolacione i pomoćne tablice.		

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Određivanje pozicije broda astronomskim putem			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i ilustruje dobijanje stajnice broda - Objašnjava načine izračunavanja elemenata za ucrtavanje stajnice i određivanje pozicije broda - Objašnjava primjenu nautičkog godišnjaka i nautičkih tablica 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilustruje tačku projekcije nebeskog tijela na zemlji - Razlikuje kružnicu visine i kružnicu pozicija - Poznaje dobijanje luka i linije pozicija - Određuje vjerovatne pozicije broda - Poznaje vezu dobijanja visine i azimuta iz astronomsko nautičkog trougla - Rješava poziciju broda računom visine sa jednim, dva, tri i više nebeskih tijela 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost i pozitivan odnos prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak - Nautičke tablice - Bijele karte <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ucrtavanje stajnice na Merkatorovu kartu
Određivanje geografske širine			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava i ilustruje dobijanje geografske širine za određivanje pozicije broda - Objašnjava primjenu nautičkog godišnjaka i nautičkih tablica 	<ul style="list-style-type: none"> - Određuje geografske širine meridijanskim visinama nebeskih tijela - Određuje vrijeme prolaza nebeskih tijela kroz gornji meridijan - Određuje geografsku širinu prolaskom Sunca kroz gornji meridijan i pomoću Sjevernjače - Određuje pozicije broda kombinacijom stajnice po metodi visine i računa geografske širine 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost pozitivan odnos prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak - Nautičke tablice - Bijele karte
Zvezdano nebo i identifikacija zvijezda			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i nabroja sazvežđa, zvijezde 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje sazvežđa, zvijezde i način 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> i njihovo označavanje - Objašnjava primjenu nautičkog godišnjaka i nautičkih tablica 	<ul style="list-style-type: none"> označavanja - Poznaje i razlikuje glavne zvijezde na zvjezdanom nebu - Poznaje identifikaciju zvijezda računskim putem, upotrebom identifikatora i tablica za identifikaciju 	<ul style="list-style-type: none"> pozitivan odnos prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak - Nautičke tablice
Određivanje vremena izlaza - zalaza, početka i svršetka sumraka			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava određivanje vremena izlaza i zalaza nebeskih tijela i trajanja sumraka 	<ul style="list-style-type: none"> - Koristi Nautički godišnjak za određivanje vremena izlaza i zalaza nebeskih tijela - Poznaje računski postupak određivanja vremena izlaza i zalaza nebeskih tijela - Razlikuje pravi i prividni izlaz i zalaz Sunca i Mjeseca - Koristi nautički godišnjak za određivanje sumraka 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost i pozitivan odnos prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak - Nautičke tablice
Kontrola devijacije na otvorenom moru			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i ilustruje kontrolu devijacije magnetskog kompasa u astronomskoj navigaciji - Objašnjava primjenu nautičkog godišnjaka i nautičkih tablica 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje kontrolu devijacije magnetskog kompasa pomoću azimuta nebeskog tijela - Vršiti kontrolu devijacije pomoću azimuta pravog izlaza i zalaza Sunca - Vršiti kontrolu devijacije pomoću azimuta Sjevernjače - Poznaje primjenu dijagrama azimuta Sunca 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu, preciznost pozitivan odnos prema zanimanju 	<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak - Nautičke tablice - Školski brod

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- M. Lipovac: Astronomska navigacija, Hidrografski institut Jugoslovenske ratne mornarice, 1981.
- Nautičke tablice, Hidrografski institut Jugoslovenske ratne mornarice, 1978.
- Nautički godišnjak, Hidrografski institut ratne mornarice, 2008.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nautički godišnjak - B. N. A.
- Tablice;
- Računar;
- Video projektor;
- Školski brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno:
- dva pismena zadatka, po jedan u svakom polugodištu;
- po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih pismenih i usmenih ocjena u toku klasifikacionog perioda;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none">- Poznavanje određivanja pozicije broda- Poznavanje karata- Urcrtavanje i određivanje pozicije broda	<ul style="list-style-type: none">- Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none">- Određivanje pozicije broda astronomskim putem-crtanje stajnice- Rad na bijelim kartama

1.2.13. POMORSKO PRAVO

1. Naziv predmeta: **POMORSKO PRAVO**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	48	24		72
IV	46	20		66
Ukupno	94	44		138

3. Opšti ciljevi nastave

- Poznavanje opštih pojmova pomorskog prava;
- Poznavanje osnova međunarodnog prava mora;
- Poznavanje osnova pomorskog upravnog prava;
- Poznavanje prava i obaveza zapovjednika i posade broda;
- Poznavanje važećih propisa konvencija Međunarodne pomorske organizacije;
- Sticanje znanja o pojmu vlasništva i pojmu brodara;
- Sticanje znanja o ugovorima o zaključivanju pomorskih brodova;
- Sticanje znanja o pomorskim havarijama i pomorskom osiguranju;
- Podsticanje pozitivne orijentacije prema zanimanju.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi

Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Pojam i podjela pomorskog prava			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam i značaj pomorskog prava - Objašnjava podjelu pomorskog prava 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata pojam pomorskog prava - Upoređuje međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo i pomorsko imovinsko pravo - Shvata značaj unifikacije pomorskog prava 	<ul style="list-style-type: none"> - Podstiče se na dosljednost i poštovanje propisa 	<ul style="list-style-type: none"> - Pretraživanje pravnih propisa na Internetu
Međunarodno pravo mora			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava elemente međunarodnog prava mora - Objašnjava unutrašnje morske vode i teritorijalno more - Navodi Konvenciju UN o pravu mora 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznađe značaj obalnog mora - Poznađe značaj unutrašnjih morskih voda - Poznađe značaj teretitorijalnog mora - Poznađe značaj spoljnog morskog pojasa - Poznađe značaj otvorenog mora - Poznađe šta obuhvata epikontinentalni pojas - Poznađe značaj ekonomske zone - Poznađe pravo progona - Poznađe osnovna pravila Konvencije UN o pravu mora - Razlikuje ovlašćenja konzularnog i diplomatskog zastupnika 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija samopouzdanje i pozitivan odnos prema profesiji 	
Pomorsko upravno pravo			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava značaj pomorskog upravnog prava za sigurnost plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznađe poslove u djelokrugu službe sigurnosti plovidbe - Poznađe red u lukama - Razlikuje obaveznu 	<ul style="list-style-type: none"> - Razumije značaj važećih propisa i dokumenata 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> od neobavezne pilotaže - Razlikuje svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu - Poznaje elemente utvrđivanja sposobnosti broda za plovidbu - Razlikuje brodske isprave i knjige - Poznaje značaj inspekcijskog nadzora - Upoređuje kategorije plovidbe - Poznaje podjelu službi na brodu 		
Prava i obaveze zapovjednika i posade			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava prava i obaveze posade broda - Opisuje prava i obaveze zapovjednika 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje osnovne obaveze članova posade - Poznaje pravo člana posade na povratno putovanje - Poznaje upravne funkcije zapovjednika - Poznaje funkcije zapovjednika u pogledu sigurnosti plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija sposobnost komunikacije u struci 	<ul style="list-style-type: none"> - Korišćenje interneta
Brod u pomorsko - pravnom smislu			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava brod u pomorsko- pravnom smislu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pravni pojam broda - Upoređuje vrste brodova u pravnom smislu - Razlikuje elemente identifikacije broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija stručnost i samopouzdanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Koristi internet
Medjunarodna konvencija o teretnim vodenim linijama			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava značaj Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama - Opisuje stanje u pomorstvu prije i nakon donošenja Međunarodne 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama - Poznaje pravila za određivanje najmanjeg nadvođa - Poznaje pravilo pri 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija svijest o značaju poštovanja pravila 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
konvencije o teretnim vodenim linijama	prodoru vode		
Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru (solas)			
- Objašnjava značaj Međunarodne konvencije o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS)	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj SOLAS konvencije - Poznaje pravila Konvencije o pregrađivanju broda i stabilitetu - Poznaje pravila Konvencije o protivpožarnoj zaštiti, detekciji i gašenju požara - Uočava značaj pravila Konvencije o sredstavima za spašavanje - Poznaje pravila Konvencije o radio telegrafiji - Poznaje pravila Konvencije o radio vezi - Uočava značaj pravila Konvencije o prevozu žitarica - Uočava značaj pravila Konvencije o prevozu opasnih tereta 	- Razvija svijest o ličnoj odgovornosti i spremnosti za pomoć	
Međunarodna konvencija o standardima za obuku, izdavanje ovlaštenja i držanje straže na brodu (stcw)			
- Objašnjava značaj Međunarodne konvencije o standardima obuke, izdavanju ovlaštenja i držanja straže na brodu (STCW)	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj pravila Konvencije o standardima obuke - Uočava značaj pravila Konvencije o izdavanju ovlaštenja - Uočava značaj pravila Konvencije o držanju straže na brodu 	- Razvija pozitivan odnos prema zanimanju i pogodnu društvenu klimu	- Korićenje interneta
Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja mora (marpol)			
- Objašnjava značaj Međunarodne konvencije o sprečavanju	- Uočava značaj pravila Konvencije o prevozu nafte morem	- Razvija ekološku svijest	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
zagadenja mora (MARPOL)	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj pravila Konvencije o prevozu hemikalija - Uočava značaj pravila Konvencije o ostalim vrstama zagadjenja 		

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Pojam vlasništva			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam vlasništva - Objašnjava osnovne imovinsko <ul style="list-style-type: none"> - pravne karakteristike broda - Objašnjava prava sticanja i gubitka prava raspolaganja 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam vlasništva - Pozna je imovinsko <ul style="list-style-type: none"> - pravne karakteristike broda - Pozna je pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija svijest o poštovanju pravnih normi 	
Založno pravo na brodu			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam založnog prava 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam hipoteke na brodu - Pozna je privilegovana potraživanja - Razlikuje privilegije na ukrcanim stvarima 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija stručnost 	
Pojam broдача			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam broдача 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam broдача - Razlikuje ograničenje i sisteme ograničenja odgovornosti broдача - Upoređuje poslove naručioca, krcatelja i primaoca. - Upoređuje poslove lučkog agenta i agenta posrednika 		
Ugovori o zaključivanju brodova			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i pojašnjava ugovore o zaključivanju brodova 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je elemente ugovora o pomorsko - plovidbenom poslu - Pozna je ugovor o zakupu broda - Pozna je sadržaj ugovora na vrijeme - Pozna je ugovore na putovanja - Pozna je postupak davanja broda u podzakup i prevoz 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata značaj ugovora u pomorstvu 	<ul style="list-style-type: none"> - Korišćenje interneta

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	stvari		
Vozarina			
- Obrazlaže pojam vozarine	- Razlikuje načine računanja vozarine - Razlikuje uslove plaćanja vozarine - Poznaje pojam mrtve vozarine		- Korišćenje interneta
Pomorsko osiguranje			
- Obrazlaže pojam pomorskog osiguranja	- Upoređuje dobrovoljno i obavezno osiguranje - Poznaje osiguranje robe, vozarine i odgovornosti - Razlikuje i upoređuje premijsko i uzajamno osiguranje - Poznaje subjekte u pomorskom osiguranju - Poznaje predmet pomorskog osiguranja - Razlikuje vrijednosti koje se mogu osigurati u sklopu osiguranja	- Stiče stručnost, pouzdanost i preciznost	- Korišćenje interneta
Rizici u pomorskom osiguranju			
- Objašnjava rizike u pomorskom osiguranju	- Poznaje obilježja i podjelu rizika - Poznaje vrste i pokrivanje rizika - Poznaje dopunske rizike	- Stiče pouzdanost, stručnost i preciznost	- Korišćenje interneta
Premija osiguranja			
- Objašnjava pojam premije osiguranja	- Poznaje visinu premije osiguranja - Poznaje pojam podosiguranja - Razlikuje višestruko i dvostruko osiguranje - Uočava značaj polise osiguranja - Razlikuje vrste polisa	- Razvija pozitivnu orijentaciju prema zanimanju, smisao za ekonomičnost, zalaganje i efikasnost	- Istraživanje na internetu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Franšiza			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava vrste franšiza - Navodi načine obračuna i svrhu franšiza 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste franšiza - Uočava razliku u obračunu između odbitne i integralne franšize - Razlikuje načine obračuna franšize - Poznaje svrhu franšize 		<ul style="list-style-type: none"> - Korišćenje interneta
Pomorske havarije			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava pojam havarije - Navodi vrste havarija 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje zajedničku havariju - Poznaje karakteristike zajedničke havarije - Uočava tipične slučajeve zajedničke havarije - Poznaje postupak likvidacije zajedničke havarije - Upoređuje zajedničke i posebne havarije - Poznaje značenje havarijske obaveznice 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija stabilnost, ekonomičnost, snalažljivost i efikasnost, sposobnost za saradnju 	

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- I. Grabovac: Pomorsko pravo, Zagreb 1971.
- R. Capar: Međunarodno pravo mora, Rijeka 1994.
- R. Capar: Pomorsko upravno pravo, Rijeka 1987.
- Izdanja - godišnja, Međunarodne Pomorske Organizacije (IMO).

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Projektno platno;
- Video projektor;
- Kompjuterska učionica;
- Internet.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
- Diplomirani pomorsko - nautički inženjer;
- Diplomirani pravnik.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Međunarodna konvencija o teretnim vodenim linijama	- Teorija broda	- Nadvođe i oznaka nadvođa
- Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS) - Međunarodna konvencija o standardima za obuku, izdavanje ovlašćenja i držanje straže na brodu (STCW) - Međunarodna konvencija MARPOL	- Sigurnost na moru	- PPZ na brodu - Međunarodna pravila o držanju straže na moru - Zagađenje mora
- Međunarodna konvencija STCW	- Teretstrička navigacija	- Načela držanja straže u navigaciji

1.2.14. MANEVRIŠANJE BRODOM I MPISM

1. Naziv predmeta: **MANEVRIŠANJE BRODOM I MPISM**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III				
IV	76	23		99
Ukupno	76	23		99

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o brodu kao sredstvu za manevrisanje;
- Poznavanje načina manevrisanja brodom u različitim situacijama i uslovima;
- Sticanje znanja o primjeni konvencije o Međunarodnim pravilima o izbjegavanju sudara na moru;
- Primjena znanja i vještina u manevrisanju brodom.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Manevar brodom u različitim situacijama			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava faktore koji utiču na manevrisanje brodom - Obrazlaže teoriju vijka - Nabraja manevarske osobine i uređaje broda - Nabraja načine manevrisanja brodom u različitim situacijama 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznađe djelovanje vijka - Poznađe djelovanje kormila - Poznađe djelovanje veznih konopa i sidra - Razlikuje djelovanje vanjskih faktora koji utiču na manevr broda - Poznađe izboj na krmu broda - Poznađe sile poriva, sile kormila i bočne sile na krmu broda sa jednim vijkom i sa dva vijka - Razlikuje načine određivanja kruga okretanja broda - Izračunava prečnik kruga okretanja broda - Poznađe pojmove: zalet i slobodan zalet broda - Uočava značaj vremena prebacivanja rada pogona sa vožnje naprijed na vožnju krmom - Poznađe kormilarenje brodom pri vožnji krmom - Poznađe uticaj vjetra na brod kada pogon stoji - Poznađe okret broda na mestu - Poznađe i uočava značaj sistema veza na brodu - Poznađe i uočava značaj poznavanja sistema sidrenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirodnih zakona - Razvija snalažljivost, spremnost za saradnju i preciznost u novonastalim situacijama 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na simulatoru - Rad na računaru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	broda - Pozna je sistem vezivanja broda - Pozna je primjenu čamaca za spasavanje pri vezivanju broda - Uočava značaj sistema rezervnog kormilarenja na brodu - Razlikuje manevar zaustavljanja, okretanja i uplovljenja - Razlikuje osnovne principe pri manevru pristajanja broda - Pozna je manevar pristajanja i isplovljenja broda uz obalu sa jednim vijkom i sa dva vijka - Pozna je manevar pristajanja i isplovljenja broda na plutaču - Pozna je manevar sidrenja i dizanja sidra sa jednim ili dva sidra - Pozna je postupak razmrsivanja sidara - Pozna je manevar pristajanja i isplovljenja broda iz četvoroveza - Pozna je manevar broda uz asistenciju tegljača		
Manevar brodom u lošim hidrometeorološkim uslovima			
- Objašnjava opšte pojmove i principe plovidbe brodom po nepovoljnim vremenskim uslovima - Objašnjava manevar	- Razlikuje pojmove ljuljanje, posrtanje i valjanje broda - Razlikuje pojave podudarnosti i sinhronizma kod valova - Razlikuje osnovne	- Razvija inicijativnost, snalažljivost i samokontrolu u teškim uslovima rada	- Rad na simulatoru - Rad na računaru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
zavlačenja u različitim situacijama	principe plovidbe po ružnom vremenu - Pozna je pojam i manevar zavlačenja broda - Razlikuje mjere i postupke pripreme broda za plovidbu pod nepovoljnim hidrometeorološkim uslovima - Pozna je manevar postavljanja broda u povoljan položaj u odnosu na smjer vjetrova i valova - Pozna je manevar broda pri ciklonskim olujama		
Manevar brodom prilikom havarija			
- Objašnjava manevar brodom prilikom: - požara - prodora vode - nasukavanja i odsukavanja broda	- Pozna je upotrebu PP sredstava na brodu - Pozna je manevar broda pri požaru nastalom na otvorenom moru - Razlikuje osnovne odredbe SOLAS konvencije o PPT na brodovima - Razlikuje osnovne pojmove kod prodora vode na brod - Razlikuje sredstva javljanja o prodoru vode i sredstva za spriječavanje prodora vode - Pozna je postupke za dovođenje broda na ravnu kobilicu - Razlikuje osnovne odredbe SOLAS konvencije o prodoru vode na brod - Pozna je osnovne pojmove kod	- Razvija snalažljivost, prilagodljivost, osjećaj za timski rad i preciznost u složenim situacijama	- Rad na računaru - Rad na simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	nasukavanja i odsukavanja broda - Pozna je postupak odsukavanja nasukanog broda vlastitim snagama i pomoću drugih brodova		
Manevar brodom prilikom tegljenja			
- Objašnjava pojmove i vrste tegljenja brodom - Objašnjava tegljenje brodom: - po krmi - po boku	- Pozna je vrste tegljenja - Razlikuje mjere i postupke uzimanja broda u tegalj i tegljenje po krmi i boku	- Razvija inicijativnost, snalažljivost, spremnost i sposobnost za saradnju - Razvija osjećaj preuzimanja odgovornosti u hitnim situacijama	- Rad na simulatoru - Rad na računaru
Manevar brodom prilikom spasavanja			
- Obrazlaže osnovne pojmove prilikom spasavanja - Opisuje sredstva i učesnike u sistemu spasavanja - Objašnjava manevar broda pri spasavanju čovjeka iz mora	- Pozna je osnovne pojmove i sredstva za spasavanje čovjeka u moru - Pozna je rad drugih učesnika u sistemu spasavanja čoveka u moru - Razlikuje spasavanje čovjeka u moru pomoću: čamaca sa broda, »williamson«-ovim manevrom i manevrom »PUN OKRET«	- Razvija osjećaj preuzimanja odgovornosti u hitnim situacijama	- Demonstracija manevra na moru - Rad na simulatoru
Konvencija o mpism			
- Objašnjava Konvenciju o MPISM	- Pozna je istorijski pregled pravila MPISM - Pozna je pojam sudar broda - Pozna je primjenu i odgovornost MPISM: - pravilo 1 (primjena), - pravilo 2 (odgovornost) - pravilo 3 (opšte definicije)	- Razvija povjerenje u sistem MPISM	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Tehnički podaci o svijetlima			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava smještaj i tehničke podatke o svijetlima i znacima 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pravila: - pravilo 20. i 21. - primjena i definicije - pravilo 22. - vidljivost svijetala - pravilo 23. - brodovi na mehanički pogon kada plove - pravilo 24. - tegljenje i guranje - pravilo 25. - jedrenjaci kada plove i čamci na vesla - pravilo 26. - ribarski brodovi - pravilo 27. - brodovi nesposobni za manevar i brodovi ograničenih mogućnosti za manevrisanje - pravilo 28. - brodovi ograničeni svojim gazom - pravilo 29. - pilotski brod - pravilo 30. - usidreni i nasukani brodovi - pravilo 31. - hidroavioni - Poznaje elemente dopunskih signala ribarskih brodova - Uočava značaj svijetala za ratne brodove - Razlikuje pravila za smještaj, karakteristike i raspored svijetala i znakova: - Raspored svijetala po visini i razmak između njih - Horizontalni 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj odgovornosti prema poznavanju MPISM 	<ul style="list-style-type: none"> - Vizuelna prezentacija - Rad na računaru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<p>raspored i razmak između svjetala</p> <ul style="list-style-type: none"> - Položaj informaciono-pokaznih svjetala - Zaslone za bočna svjetla - Znakovi - Karakteristike boje svjetala - Intezitet svjetala - Horizontalni i vertikalni sektori - Svjetla za pokazivanje manevra - Razlikuje karakteristike naprava za davanje signala: <ul style="list-style-type: none"> - brodske sirene - zvono - gong 		
Pravila za plovidbu i manevrisanje			
- Objašnjava pravila za plovidbu i manevrisanje	<p>- Pozna je pravila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 4. - primjena - pravilo 5. - osmatranje - pravilo 6. - sigurnosna brzina - pravilo 7. - opasnost sudara - pravilo 8. - postupci za izbjegavanje sudara - pravilo 9. - plovidba u tjesnacima - pravilo 10. - sistemi razdvojene plovidbe 		<ul style="list-style-type: none"> - Rad na simulatoru - Rad na računaru
Manevar brodom u vidokrugu			
- Objašnjava upravljanje brodovima koji su u vidokrugu	<p>- Pozna je pravila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 11. - primjena - pravilo 12. - jedrenjaci - pravilo 13. - preticanje 	- Razvija osjećaj preuzimanja odgovornosti u raznim situacijama	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na simulatoru - Rad na računaru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - pravilo 14. - približavanje brodova u protiv kursu - pravilo 15. - presijecanje kurseva - pravilo 16. - postupak broda koji ustupa put - pravilo 17. - postupak broda s pravom puta - pravilo 18. - međusobne obaveze brodova 		
Manevar brodom pri ograničenoj vidljivosti			
- Objašnjava plovidbu brodova pri ograničenoj vidljivosti	<ul style="list-style-type: none"> - Upoređuje sličnosti i razlike u uslovima dobre i smanjene vidljivosti i - Razlikuje postupke prema pravilu 19. - Upoređuje vidove plovidbe - Uočava značaj opasnosti od sudara 	- Razvija odgovornost prema sigurnosti plovidbe	- Rad na simulatoru
Zvučni i svjetlosni signali			
- Objašnjava zvučne i svjetlosne signale	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj zvučnih i svjetlosnih signala - Poznaje pravila: <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 32. - definicije - pravilo 33. - naprave za davanje zvučnih signala - pravilo 34. - signali za pokazivanje manevra i za upozorenje - pravilo 35. - zvučni signali pri ograničenoj vidljivosti - pravilo 36. - signali za privlačenje pažnje - pravilo 37. - signali opasnosti 	- Razvija pozitivan odnos prema tehničkim dostignućima i rješenjima	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na simulatoru - Rad na računaru
Međunarodna pravila o držanju straže na mostu			

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Objašnjava međunarodna pravila držanja straže na mostu	- Razlikuje postupke i procedure za držanje straže tokom plovidbe - Uočava značaj primjene pravila za izbjegavanje sudara na moru	- Stiče pozitivan odnos prema profesiji	- Rad na simulatoru

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- I. Buljan: Pomorstvo 4, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- D. Odalović: MPISM sa komentarom, SSNO-URM, Beograd, 1972.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Internet;
- Video projektor;
- TC sa simulatorom;
- Školski brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Manevrisanje brodom u različitim situacijama	- Teorija broda	- Oprema za vez i sidrenje
- Međunarodna pravila držanje straže na mostu	- Pomorsko pravo	- STCW
- Manevar brodom u lošim hidrometeorološkim uslovima - Manevar brodom u vidokrugu - Tehnički podaci o svijetlima	- Praktična nastava	- Manevar brodom u uslovima smanjene vidljivosti - Manevrisanje brodom u vidokrugu - Manevrisanje čamcem na vesla
- Manevar brodom prilikom spasavanja	- Sigurnost na moru	- Traganje i spasavanje

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Manevar brodom pri ograničenoj vidljivosti	- Elektronska navigacija	- Radar
- Manevrisanje brodom u lošim hidrometeorološkim uslovima	- Pomorska meteorologija i okeanografija	- Meteorološka navigacija i sigurnost plovidbe
- Pravila za plovidbu i manevrisanje	- Pomorska geografija	- Pomorska komunikacija i elementi plovnog puta

1.2.15. KRCANJE I SLAGANJE TERETA

1. Naziv predmeta: KRCANJE I SLAGANJE TERETA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III				
IV	66	33		99
Ukupno	66	33		99

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o krcanju i slaganju brodskog tereta;
- Sticanje znanja o krcanju opasnih tereta;
- Sticanje znanja o uticaju rasporeda tereta na stabilnost broda;
- Sticanje znanja o pripremi broda za ukrcaj tereta
- Sticanje znanja o nadzoru nad teretom u toku plovidbe;
- Poznavanje brodske i lučke pretovarne mehanizacije;
- Primjena teorijskog znanja u rješavanju zadataka iz krcanja i slaganja tereta;
- Podsticanje na aktivno učesće u nastavi;
- Razvijanje motivacije i odgovornosti za obavljanje poslova na brodu;
- Razvijanje osjećaja za značaj zaštite čovjekove okoline.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Ukrcaj i iskrcaj tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i nabraja karakteristike brodskih tereta - Opisuje svojstva suvih, tekućih i opasnih tereta - Opisuje putničke brodove 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje osobine tereta u pomorskom prevozu - Upoređuje generalni, rasuti, teški i rashlađeni teret - Razlikuje vrste i svojstva tekućih i opasnih tereta - Razlikuje putničke brodove po kategorijama plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Razumije značaj podjele brodskih tereta - Razvija ekološku svijest 	
Raspored tereta s obzirom na stabilnost broda			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže raspored tereta s obzirom na: - poprečnu stabilnost - uzdužnu stabilnost - Objašnjava raspored tereta s obzirom na čvrstoću brodskog trupa 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje poprečnu stabilnost broda - Poznaje uticaj sistemnog težišta broda po visini - Poznaje uticaj rasporeda tereta na uzdužnu stabilnost - Poznaje uzrok trima broda u odnosu na moment trima - Upoređuje raspored tereta u poprečnom i uzdužnom smjeru - Uočava značaj rasporeda tereta s obzirom na brzinu ukrcaja i iskrcaja 	<ul style="list-style-type: none"> - Podstiče pouzdanost 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na računarskom programu - Rad u trening centru
Tereti u pomorskom prevozu			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava krcanje i slaganje generalnog tereta - Objašnjava ukrcaj žitarica - Navodi odredbe o pregrađivanju pri prevozu žitarica - Objašnjava ukrcaj rude 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje krcanje i slaganje generalnog tereta - Poznaje specifičnosti ukrcaja žitarica - Poznaje odredbe o pregrađivanju pri prevozu žitarica - Poznaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija dosljednost u poštavanju propisa pri ukrcaju raznorodnih tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Posjeta luci - Posjeta brodu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	karakteristike rude kao broskog tereta - Pozna je postupak slaganja rude		
Opasni tereti			
- Objašnjava specifičnosti ukrcaja i slaganja opasnih tereta - Navodi značaj poštovanja odredbi SOLAS-a i IMDG-a	- Pozna je specifičnosti ukrcaja opasnih tereta - Pozna je specifičnosti slaganja opasnih tereta - Pozna je terete sklone eksploziji - Pozna je odredbe SOLAS konvencije - Pozna je odredbe IMDG-koda	- Stiče pozitivan odnos prema propisanim pravilima - Razvija ekološku svijest	- Posjeta luci - Posjeta brodu
Priprema broda za ukrcaj tereta			
- Objašnjava karakteristike i raspored prostorija za smještaj tereta - Objašnjava pripremu brodskih prostorija za ukrcaj tereta	- Razlikuje brodske prostorije za ukrcaj tereta - Pozna je postupak pripreme brodskih prostorija za ukrcaj tereta - Pozna je prostorije za posebne terete - Upoređuje namjenu dubokih i visokih tankova - Pozna je brodska skladišta za rashlađene terete - Pozna je postupak pripreme prostorija - Razlikuje materijale za zaštitu tereta		- Posjeta brodu
Ukrcaj i iskrcaj važnih suvih brodskih tereta			
- Objašnjava ukrcaj, iskrcaj i prevoz suvih brodskih tereta	- Pozna je uglj kao brodski teret - Razlikuje opasnost od: - eksplozije močvarnog plina kod prevoza uglja - samozapaljenja uglja kao broskog	- Stiče odgovornost poštovanja propisa ukrcaja tereta	- Posjeta luci - Posjeta brodu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> tereta - pomjeranja uglja - Poznaje pamuk kao brodski teret - Razlikuje vrste bala pamuka u pomorskom prevozu - Poznaje opasnosti od samozapaljenja pamuka i mjere sigurnosti - Poznaje karakteristike drveta kao broskog tereta - Upoređuje prevoz rezane građe, trupaca i balvana - Razlikuje način slaganja drvene građe na palubi i u potpalubnom prostoru - Razlikuje standarde za drvo: <i>Board Feet</i> i <i>Brereton</i> skalu - Poznaje pravo broda na smanjeno nadvođe kod ukrcaja drveta 		
Ukrcaj i iskrcaj važnih tečnih brodskih tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava ukrcaj, iskrcaj i prevoz važnih tečnih tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje karakteristike prevoza tečnih tereta - Poznaje karakteristike prevoza tečnih goriva - Poznaje karakteristike prevoza ukapljenih plinova - Poznaje mjere sigurnosti kod tečnih tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razumije značaj prevoza tečnog tereta kao i propise vezane za tu vrstu prevoza 	<ul style="list-style-type: none"> - Posjeta terminalu tečnih goriva - Posjeta brodu
Maksimalno iskorišćavanje kapaciteta broda pri ukrcaju tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže proračun kapaciteta broda pri ukrcaju tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Shvata značaj faktora slaganja tereta 		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Pretvara faktor slaganja tereta u druge mjerne jedinice - Poznaje pojam izgubljeni prostor - Poznaje pojam vozarinska tona - Vrš proračun maksimalnog iskorišćavanje kapaciteta broda pri krcanju tereta 		
Ukrcaj u slanoj, slankastoj i slatkoj vodi			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže proračun gaza s obzirom na gustoću morske vode 	<ul style="list-style-type: none"> - Vrš proračun gaza s obzirom na gustoću morske vode - Određuje gaz broda pri kraju ukrcaja tereta - Poznaje faktore kapaciteta - Vrš proračun težina za udužni raspored tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećaj poštovanje pravila ukrcaja tereta 	
Proračun trima i popravak srednjeg gaza			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže proračun trima i popravak srednjeg gaza 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje promjenu gaza i trima kod ukrcaja tereta - Vrš proračun: - srednjeg gaza - srednji od srednjeg gaza 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija preciznost i odgovornost pri izradi proračuna 	
Određivanje korisne nosivosti			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže proračun određivanja korisne nosivosti broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj korisne nosivosti - Vrš proračun određivanja korisne nosivosti - Razlikuje mrtve težine na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija odgovornost kod određivanja korisne nosivosti broda 	
Plan tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava plan tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj plana tereta - Poznaje način izrade plana tereta - Razlikuje preliminarni, radni i završni plan tereta 		<ul style="list-style-type: none"> - Brodski nacrti

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Brodsko i lučka pretovarna mehanizacija			
- Objašnjava brodsku i lučku pretovarnu mehanizaciju	- Razlikuje brodsku pretovarnu mehanizaciju - Razlikuje način rada: - samarica - brodskih dizalica - Poznaje lučku pretovarnu mehanizaciju - Uočava značaj pregleda i održavanja pretovarne mehanizacije		- Posjeta luci - Posjeta brodu
Prevoz i nadzor nad teretom u toku plovidbe			
- Objašnjava nadzor kod prevoza tereta - Objašnjava postupke zaštite tereta u toku prevoza	- Poznaje nadzor kod prevoza broskog tereta - Razlikuje sisteme provjetravanja brodskih skladišta - Uočava značaj temperature rosišta - Razlikuje aparate za mjerenje temperature rosišta	- Stiče odgovornost poštovanja propisa nadzora nad teretom u toku plovidbe	- Posjeta brodu
Preporuke i postupci wmo o provjetravanju brodskih skladišta			
- Obrazlaže značaj preporuka WMO za provjetravanje brodskih skladišta	- Uočava značaj preporuka WMO za provjetravanje brodskih skladišta - Poznaje pravila o provjetravanju - Poznaje depresiju mokrog termometra	- Razumije značaj važnosti preporuka WMO	- Posjeta brodu
Štete na brodom teretu			
- Objašnjava štete na brodom teretu	- Poznaje štete na brodom teretu - Poznaje načine zaštite od: - vlage - toplote - trenja - pritiska - krađe - glodara i insekata	- Razumije posljedice nestručnog nadzora i održavanja u toku prevoza	- Posjeta brodu

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- dr B. Dragović: Rukovanje i prevoz tereta (u pomorskom transportu), Pegaz, Bijelo Polje, 2003.
- D. Kreculj - Vladeta Čolić: Stabilitet broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
- I. Buljan: Pomorstvo 4, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- I. Lovričević: Krcanje brodova, Školska knjiga, Zagreb, 1959.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar sa programskom opremom;
- Video projektor;
- Trening centar;
- Brodski planovi i nacrti;
- Posjeta luci;
- Brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih pismenih i usmenih ocjena u toku klasifikacionog perioda;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none">- Određivanje korisne nosivosti- Brodska i lučka pretovarna mehanizacija	<ul style="list-style-type: none">- Teorija broda	<ul style="list-style-type: none">- Glavne mjere broda- Oprema za ukrcaj i iskrcaj tereta
<ul style="list-style-type: none">- Raspored tereta s obzirom na stabilnost broda- Tereti u pomorskom prevozu- Brodska i lučka pretovarna mehanizacija- Proračun trima i popravak srednjeg gaza	<ul style="list-style-type: none">- Manipulacija brodskim teretima	<ul style="list-style-type: none">- Brodski tereti- Brodovi za prevoz rasutih tereta- Savremena mehanizacija u manipulaciji rasutim teretima- Račun stabiliteta za brodove za prevoz rasutih i tečnih tereta i kontejnera

1.2.16. ELEKTRONSKA NAVIGACIJA

1. Naziv predmeta: ELEKTRONSKA NAVIGACIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III				
IV	70	29		99
Ukupno	66	33		99

Vježbe- odjeljenje se dijeli u grupe do 17 učenika.

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o elektronskim uređajima na brodu;
- Upoznavanje sa načinom primjene i namjenom uređaja na brodu;
- Osposobljavanje za korišćenje i rukovanje uređajima na brodu;
- Osposobljavanje za automatsko radarsko plotovanje;
- Osposobljavanje za korišćenje elektronskih karata;
- Upoznavanje sa satelitskom navigacijom;
- Upoznavanje sa hiperboličkim navigacijskim sistemima;
- Upoznavanje sa svrhom i karakteristikama crne kutije;
- Razvijanje tehničke kulture;
- Razvijanje radnih navika i odgovornog odnosa prema radnim zadacima.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Hiperbolni navigacioni sistemi			
- Objašnjava hiperbolične navigacijske sisteme	- Poznađe hiperbolu i osnove hiperboličnog navigacijskog sistema - Razlikuje osnove sistema: - LORAN A - OMEGA - DECCA	- Razvija tehničku kulturu	
Loran c			
- Opisuje sistem LORAN C i njegov princip rada	- Poznađe rad sistema LORAN C - Poznađe postupak određivanja pozicije pomoću LORAN C - Poznađe kombinovani automatski prijemnik - Poznađe područja pokrivenosti sistema LORAN C	- Razvija sposobnost tehničkog rasudjivanja	
Radio goniometar			
- Objašnjava radio goniometar	- Poznađe princip rada radio goniometra - Poznađe određivanje pozicije pomoću RG		
Dubinomjer			
- Objašnjava dubinomjere	- Uočava važnost mjerenja dubine - Razlikuje sredstva i uređaje za mjerenje dubine - Poznađe ultrazvučni dubinomjer		
Brzinomjer			
- Objašnjava brzinomjere	- Poznađe savremeni brzinomjer - Poznađe princip rada brzinomjera		
Radar			
- Obrazlaže radar kao navigacijsko	- Poznađe princip rada, djelove i	- Razvija snalažljivost,	- Rad na simulatoru - Rad na radaru u

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
pomagalo	funkciju radara - Upoređuje prave i relativne radarske slike - Razlikuje orijentaciju radarske slike, NORTH UP, HEAD UP i COURSE UP - Poznaje tehničke karakteristike radara - Poznaje prostiranje radarskih talasa - Uočava važnost razdvajanja objekata radara - Poznaje tačnost azimuta i daljine - Poznaje radarsku sliku i indentifikuje objekte - Poznaje smetnje kod radara - Razlikuje jeke na radarskom ekranu - Razlikuje mrtve sektore na ekranu - Uočava značaj plovidbe pomoću radara - Poznaje rukovanje radarom - Razlikuje mjerenje azimuta i udaljenosti - Poznaje karakteristike i način upotrebe pomoćnih sredstava u radarskoj navigaciji	prilagodljivost	kabinetu
Automatsko radarsko plotovanje			
- Demonstrira rad na radaru za automatsko plotovanje	- Poznaje automatsko radarsko plotovanje (ARPA) - Razlikuje ručno odabiranje objekata za automatsko	- Razvija odnos prema tehničkim dostignućima i rješenjima	- Rad na simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	praćenje - Razlikuje relativne i prave vektore i pregled plotovanja unazad - Poznađe značaj alarma za najbližu tačku mimoilaženja - Poznađe probni manevar - Poznađe zonu za automatsko otkrivanje i praćenje - Poznađe sidrenu strazu - Razlikuje skraćenice koje se koriste kod ARPA		
Satelitska navigacija			
- Objašnjava korišćenje satelitske navigacije	- Poznađe razvoj satelitske navigacije - Razlikuje segmente GPS - Poznađe princip rada GPS - Poznađe određivanje pozicije pomoću GPS-a - Poznađe mjerenje vremena u GPS - Poznađe svrhu poruke emitovane sa satelita - Razlikuje uzročne greške u radu GPS - Poznađe diferencijalni GPS - DGPS - Poznađe satelitski sistem GLONASS - Poznađe integrisanost GPS i GLONASS - Poznađe planski razvoj satelitske navigacije	- Razvija pozitivan odnos prema tehničkim dostignućima	
Elektronske karte			
- Objašnjava	- Poznađe istorijat i	- Razvija pozitivan	- Rad na simulatoru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
elektronske karte- ECDIS	<ul style="list-style-type: none"> opisuje ECDIS - Uočava prednosti ECDIS-a - Razlikuje sastavne djelove ECDIS-a - Poznaje standarde kojima podliježu elektronske karte - Vršiti planiranje putovanja na ECDIS-u - Razlikuje standardne simbole na ECDIS-u - Razlikuje skraćenice koje se koriste kod ECDIS-u 	odnos prema tehničkim dostignućima	
Žiro kompas			
- Objašnjava žiro kompas	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje svojstva žiroskopa - Poznaje primjenu žiroskopa kod žiro kompasa - Razlikuje načine prigušivanja žiro kompasa - Razlikuje greške žiro kompasa - Poznaje rad matičnog kompasa i kompasnih ponavljača - Razlikuje djelove žiro kompas SPERRY - Razlikuje djelove žiro kompas ANSCHUTZ - Poznaje način rukovanja žiro kompasom - Poznaje i rješava devijaciju kompasa - Poznaje čitač kursa žiro kompasa 	- Razvija tehničku kulturu	- Model žiro kompasa ANSCHUTZ
Automatski pilot			
- Objašnjava rad automatskog kormila	<ul style="list-style-type: none"> - Uočava značaj automatskog kormilarenja - Razlikuje glavne djelove 	- Razvija sposobnost tehničkog rasuđivanja	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	automatskog kormila - Poznaje rad atomatskog kormila - Razlikuje korektore za otklon i vremenske prilike		
Automatski indentifikacioni sistem			
- Objašnjava automatski indetntifikacioni sistem	- Poznaje primjenu AIS-a na brodu - Uočava svrhu AIS-a sa stanovišta plovidbe	- Razvija pozitivan odnos prema savremenim pomagalima	
Crna kutija			
- Opisuje crnu kutiju na brodu	- Poznaje karakteristike crne kutije - Uočava svrhu crne kutije sa stanovišta sigurnosti plovidbe		

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dr M. Rašković: Terestička i elektronska navigacija, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Dr Z. Hrle: Sistemi elektronske navigacije, Beograd, 2000.
- A. I. Simović: Teresticka navigacija, Hidrografski Institut, Split, 1958.
- „Marine Log”, New York, 2000.
- „Kelvin Hughes Anticol”, the automatic radar plotting aid, Essex, 1998.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar sa softverom SEAGULL;
- Video projektor;
- TC sa simulatorom;
- Školski brod.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacijskom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Radar - Automatsko radarsko plotovanje - Elektronske karte - Satelitska navigacija - Hiperbolični navigacijski sistemi - Loran C - Radio - goniometar 	<ul style="list-style-type: none"> - Praktična nastava 	<ul style="list-style-type: none"> - Navigacijski radar - Radar ARPA - Elektronske karte - Satelitski navigacijski sistemi - Hiperbolični navigacijski sistemi - Hiperbolični navigacijski sistem LORAN 'C' - Radio - goniometar
<ul style="list-style-type: none"> - Radar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomorska meteorologija i okeanografija 	<ul style="list-style-type: none"> - Led u moru i plovidba u područjima leda - Magla i njen uticaj na sigurnost plovidbe

1.2.17. PRAKTIČNA NASTAVA

1. Naziv predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I		36	108	144
II		24	84	108
III		24	84	108
IV		33	99	132
Ukupno		117	375	492

Vježbe: odjeljenje se dijeli na grupe do 17 učenika.

Praktična nastava: odjeljenje se dijeli na grupe do 17 učenika.

3. Opšti ciljevi nastave

- Ovladavanje tehnikom veslanja i manevrisanja čamcem na vesla;
- Osposobljavanje za zaštitu na radu;
- Obavljanje užetarskih i jedrarskih radova;
- Upotreba kolektivnih i ličnih sredstava za spasavanje;
- Primjena preventivnih mjera za otklanjanje opasnosti na brodu;
- Održavanje čamaca i brodske opreme;
- Rukovanje sredstvima i aparatima za gašenje požara;
- Ovladavanje za rad na pomorskim kartama;
- Korišćenje nautičkih priručnika i publikacija;
- Određivanje devijacije i kompenzacija magnetnog kompasa;
- Korišćenje prijemnika hiperboličnih navigacijskih sistema;
- Korišćenje uređaja elektronske navigacije;
- Upotreba sekstanta i hronometra;
- Osposobljavanje za manevrisanje brodom i primjenu MPISM;
- Razvijanje odgovornog odnosa prema brodu i sredstvima za rad;
- Razvijanje odgovornog odnosa prema drugima;
- Razvijanje radnih navika;
- Osposobljavanje za timski rad;
- Osposobljavanje za primjenu mjera zaštite mora i okoline.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Veslanje - uvod i opšti pojmovi			
- Obrazlaže opšti značaj veslanja u obavljanju zanimanja	- Poznaje i uočava značaj i osnovne karakteristike veslanja	- Razvija snalažljivosti, timski rad preciznosti i spremnost na saradnju	- Izlazak na more sa čamcem na vesla - Demonstracija radnji i postupaka pri manevrisanju - Rad u grupama i praktični rad sa čamcima na vesla
Oprema za veslanje i manevrisanje - kormilo, veslo			
- Demonstrira upotrebu opreme za veslanje i manevrisanje	- Poznaje djelovanje vesla - Poznaje manevarske osobine čamca - Poznaje djelovanje kormila - Upotrebljava tehnike veslanja i kormilarenja	- Razvija snalažljivost, spremnost za saradnju i preciznost	- Izlazak na more sa čamcima na vesla
Tehnika veslanja			
- Demonstrira tehnike veslanja i pravila manevrisanja - Upoznaje se sa biomehaničkom analizom veslača pri zaveslaju	- Vlada tehnikom veslanja - Manevriše čamcem na vesla - Uočava značaj biomehaničkog faktora kod veslanja	- Razvija snalažljivost, prilagodljivost, osjećaj za timski rad i preciznost u složenim situacijama	- Izlazak na more sa čamcima na vesla
Upotreba sredstava za spasavanje u čamcima na vesla			
- Objašnjava i demonstrira upotrebu sredstava za spasavanje	- Razlikuje i opisuje sredstva za spasavanje u čamcima - Upotrebljava sredstva za spasavanje u situacijama napuštanja čamca	- Razvijati snalažljivost, prilagodljivost, osjećaj za timski rad	- Izlazak na more sa čamcima na vesla
Zaštita na radu i socijalno-humanitarni i ekonomski značaj zaštite na radu			
- Opisuje i analizira pojam zaštite na radu i povezuje socijalni, humanitarni i ekonomski značaj zaštite na radu - Demonstrira upotrebu HTZ	- Poznaje smisao i svrhu zaštite na radu - Upoređuje socijalno-humanitarni i ekonomski značaj zaštite na radu - Poznaje i	- Opažanje i upoređivanje različitih opasnosti na brodu, razvijanje prilagodljivosti, spremnosti na pomoć i osjećaj preuzimanja	- Rad sa HTZ opremom

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
opreme	upoređuje opasnosti , subjektivne i objektivne faktore štetnosti i povreda pri radu - Upotrebljava kolektivna i lična sredstva HTZ	odgovornosti	
Opasnosti na brodu			
- Obrazlaže značaj, nabraja i objašnjava opasnosti na brodu - Simulira vježbe karakterističnih opasnosti na brodu i demonstrira postupke njihovog otklanjanja	- Pozna je opasnosti na brodu - Zna postupke koji se preduzimaju kao preventivne mjere zaštite od požara i eksplozija - Upotrebljava sredstva HTZ prilikom prilaza, prolaza i kretanja po brodu - Upotrebljava sredstva HTZ od buke i vibracija - Pozna je opasnosti od statičkog elektriciteta i atmosferskog pražnjenja - Pozna je mehaničke i toplotne izvore opasnosti i primjenjuje mjere zaštite - Pozna je opasnosti od otrovnih materija pri radu u tankovima i drugim prostorijama na brodu i primjenjuje mjere zaštite - Pozna je opasnosti od električne struje na brodu i primjenjuje mjere zaštite	- Razvija snalažljivost, preciznost, sposobnost za saradnju i kritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode	- Odlazak na brod i demonstriranje opasnosti
Brodski užad			
- Opisuje i definiše vrste brodskih užadi i njihovu	- Razlikuje brodsku užad - Pozna je osnovne		- Izvođenje radova sa brodskim konopima i

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
primjenu na brodu	pojmove i nazive prilikom rukovanja brodskim užadima		čeličnim užadima u kabinetu i na brodu
Brodski konopi			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i nabraja vrste brodskih konopa i njihovu primjenu na brodu - Demonstrira praktične radnje sa brodskim konopima 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je i upoređuje vrste brodskih konopa - Razlikuje dobre i loše osobine biljnih i sintetičkih konopa - Pozna je tehniku motanja i slaganja brodskih konopa - Pozna je tehnike održavanja brodskih konopa 		<ul style="list-style-type: none"> - Izvođenje radova sa brodskim konopima u kabinetu i na brodu
Čelična užad (čelik-čela)			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i nabraja vrste čeličnih užadi i njihovu primjenu na brodu - Demonstrira praktične radnje sa brodskim čeličnim užadima 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je i upoređuje vrste čeličnih užadi - Pozna je i upoređuje osobine čeličnih užadi - Pozna je tehniku motanja i slaganja čeličnih užadi - Održava čeličnu užad 		<ul style="list-style-type: none"> - Izvođenje radova sa čeličnim užadima u kabinetu i na brodu
Užetarski i jedrarski radovi na brodu			
<ul style="list-style-type: none"> - Upozna je i definiše užetarske i jedrarske radove na brodu - Demonstrira radnje sa brodskim konopima i opremom 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je i upoređuje vrste i tehnike užetarskih radova - Upotrebljava priručnik alatom i priborom za užetarske i jedrarske radove na brodu - Vezuje uzlove za balvane, kučeve, očne uzlove, spojne uzlove i posebne uzlove - Izrađuje brodsku opremu od užadi 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i praktične vještine u radu sa brodskim užadima 	<ul style="list-style-type: none"> - Izvođenje užetarskih i jedrarskih radova sa brodskim konopima i čeličnim užadima u kabinetu i na brodu
Sredstva za spasavanje			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i definiše sredstva za spasavanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje sredstva za spasavanje - Pozna je postupke u vezi sa nesrećama 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost, snalažljivost, spremnost i 	<ul style="list-style-type: none"> - Izvođenje radova sa sredstvima za spasavanje u kabinetu i na brodu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Demonstrira upotrebu sredstava za spašavanje u nesrećama na brodu	na brodu - Upotrebljava sredstava za spasavanje - Razlikuje konstruktivne osobine, opremu i inventar sredstava za spasavanje - Poznaje propise u vezi sa nesrećama i nezgodama na brodu	sposobnost za saradnju i osjećaj preuzimanja odgovornosti u hitnim situacijama	
Kolektivna sredstva za spasavanje			
- Opisuje i definiše kolektivna sredstva za spasavanje - Demonstrira upotrebu kolektivnih sredstava za spasavanje u nesrećama na brodu	- Razlikuje kolektivna sredstva za spasavanje (čamci i splavovi za spasavanje) - Upotrebljava kolektivna sredstva za spasavanje (čamci i splavovi) - Razlikuje konstruktivne osobine, opremu i inventar kolektivnih sredstava za spasavanje	- Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i vještine u radu sa kolektivnim sredstvima za spasavanje	- Rad sa kolektivnim sredstvima za spasavanje
Lična sredstva za spasavanje			
- Opisuje i definiše lična sredstva za spasavanje - Demonstrira upotrebu ličnih sredstava za spasavanje u nesrećama na brodu	- Razlikuje lična sredstva za spasavanje (pojas, prsluk, odijelo i termozaštitna sredstva) - Upotrebljava lična sredstva za spasavanje - Razlikuje konstruktivne osobine i opremu ličnih sredstava za spasavanje	- Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i vještine u radu sa ličnim sredstvima za spasavanje	- Rad sa ličnim sredstvima za spasavanje
Pirotehnička signalna sredstva			
- Opisuje i definiše pirotehnička signalna sredstva - Demonstrira upotrebu	- Razlikuje pirotehnička signalna sredstva (signalne rakete, ručne baklje i	- Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i vještine u radu sa	- Rad sa pirotehničkim signalnim sredstvima

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>pirotehničkih signalnih sredstava</p>	<p>plutajući dimni signali)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upotrebljava pirotehnička signalna sredstava - Razlikuje konstruktivne osobine pirotehničkih signalnih sredstava 	<p>pirotehničkim signalnim sredstvima</p>	
Sredstva za spuštanje čamaca i splavova za spasavanje			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i definiše sredstva za spuštanje čamaca i splavova za spasavanje - Demonstrira upotrebu sredstava za spuštanje čamaca i splavova za spasavanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje sredstva za spuštanje čamaca i splavova (sohe i dizalice) - Upotrebljava sredstva za spuštanje čamaca i splavova - Razlikuje konstruktivne osobine i opremu sredstava za spuštanje čamaca i splavova 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i vještine u radu sa sredstvima za spuštanje čamaca i splavova 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa sredstvima za spuštanje čamaca i splavova
Brodski čamci, oprema brodskih čamaca i održavanje brodskih čamaca			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i definiše brodske čamce i pripadajuću opremu - Demonstrira radove na održavanju brodskih čamaca 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje opremu i sredstva za održavanje brodskih čamaca - Pozna je periodične radove na opremi brodskih čamaca i obrazlaže način njihovog izvođenja - Vršiti izbor materijala i sredstava za održavanje brodskih čamaca - Vršiti radove na sprečavanju osmoze (plastični čamci) i korozije (čelični čamci) 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika, metoda i vještina održavanja brodskih čamaca 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa sredstvima za održavanje i zaštitu drvenih i plastičnih čamaca

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Teorija gorenja			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava, analizira i nabraja uslove gorenja - Pojašnjava trougao eksplozivnosti - Obrazlaže značaj opasnosti od požara na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje teoriju gorenja - Poznaje uslove gorenja i trougao eksplozivnosti - Poznaje osobine gorivih materija - Razlikuje načela gašenja požara i podjela požara 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija klritično razumijevanje odnosa tehnike i prirode 	<ul style="list-style-type: none"> - Prikazivanje nastavnih filmova
Protivpožarna zaštita na brodu i sredstva za gašenje požara			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira izradu planova protivpožarne zaštite i rasporeda za uzbunu i postupke u slučaju opasnosti - Demonstrira primjene sredstava za gašenje požara - Demonstrira upotrebu sredstava lične PP zaštite 	<ul style="list-style-type: none"> - Popunjava plan PPZ - Izrađuje raspored za uzbunu i postupke u slučaju opasnosti - Priprema i upotrebljava sredstva za gašenje požara vodom (mlaznice, crijeva, prenosni aparati na vodu) - Priprema i upotrebljava sredstva za gašenje požara pjenom (prenosni aparat) - Priprema i upotrebljava sredstva za gašenje požara prahom (prenosni aparati sa BCE, ABCDE i M prahom) - Priprema i upotrebljava sredstva za gašenje požara sa CO₂ (prenosni aparati) - Priprema i upotrebljava lična sredstva zaštite od požara (PP odijela, aparati za disanje, mjerni prenosni aparati) 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijati snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i praktične vještine u radu sa sredstvima za gašenje požara na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa sredstvima za gašenje požara - Posjeta vatrogasnim jedinicama Kotor i JB Bijela - Učestvuje u vježbama PPZ organizovane prema odredbama SOLAS konvencije
Sistemi za gašenje i detekciju požara			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje javljače 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijati snala- 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa sistemima

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>objašnjava uređaje za detekciju i sisteme za gašenje požara na brodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navodi raspored i obrazlaže karakteristike uređaja za detekciju i - Demonstrira upotrebu sistema za gašenje požara na brodu 	<p>plamena, ručne, automatske, toplotne i dimne detektore požara</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priprema za rad i radi na vatrodojavnoj stanici - Priprema za rad i radi sa prenosnim uređajima za gašenje požara (voda, pjena, prah i CO₂) - Priprema za rad i radi sa palubnim protivpožarnim sistemom (pumpa, cjevovod, hidranti, crijeva, cijevi, mlaznice) - Priprema za rad i radi sa ugrađenim sistemom za gašenje požara vodom (sprinkler) - Priprema za rad i radi sa ugrađenim sistemom za gašenje požara ugljen dioksidom (CO₂) - Priprema za rad i radi sa ugrađenim sistemom za gašenje požara pjenom (teška, laka) - Priprema za rad i radi sa ugrađenim sistemom za gašenje požara prahom 	<p>žljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i praktične vještine u radu sa sistemima za gašenje i detekciju požara</p>	<p>za detekciju i gašenje požara</p>
Požar na brodu i preventivne mjere protivpožarne zaštite			
<ul style="list-style-type: none"> - Simulira požar na brodu u nadgrađu, teretnom prostoru, na palubi i u mašinskom prostoru - Demonstrira 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je postupke za gašenje požara u nadgrađu, teretnom prostoru, na palubi i u mašinskom prostoru i 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost, smisao za primjenu tehnika i metoda i praktične vještine u primjeni preventivnih mjera 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa sistemima i aparatima za gašenje požara na brodu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> spvođenje preventivnih mjera PPZ 	<ul style="list-style-type: none"> osposobljen je za njihovu primjenu - Poznaje propisane preventivne mjere PPZ na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> PPZ na brodu 	
Varijacija i njen uticaj na rad kompasa, svođenje varijacije na godinu plovljenja			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira načine svođenja varijacije na godinu plovljenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješava zadatke određivanja varijacije i svođenja na godinu plovljenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na pomorskoj karti
Devijacija izazvana stalnim brodskim magnetnim poljem, devijacija izazvana promjenljivim brodskim magnetnim poljem			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira postupak proračuna koeficijenata stalnog i promjenljivog brodskog magnetizma 	<ul style="list-style-type: none"> - Računa koeficijente stalnog i promjenljivog brodskog magnetnog polja metodom poznatih koeficijenata - Računa koeficijente stalnog i promjenljivog brodskog magnetnog polja metodom nepoznatih koeficijenata 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Izlazak na more i rad na poligonu za određivanje devijacije i kompenzacije magnetnog kompasa
Izrada grafikona i tablice devijacije magnetnog kompasa			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira izradu grafikona i tablice devijacije magnetnog kompasa nakon određivanja devijacije u kardinalnim i interkardinalnim kursevima 	<ul style="list-style-type: none"> - Izrađuje grafikon devijacije po koeficijentima i ukupnoj devijaciji - Izrađuje tablicu devijacije na osnovu grafikona devijacije magnetnog kompasa 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa programom za izračunavanje devijacije (exel)
Rad sa publikacijama i priručnicima u terestričkoj navigaciji			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i demonstrira praktičnu primjenu navigacijskih priručnika i publikacija za terestričku navigaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješava zadatke terestričke navigacije primjenom nautičkih tablica (NT), baza za mjerenje brzine broda i poligona za kompenzaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i smisao za primjenu metoda i praktičnih vještina u korišćenju priručnika i publikacija za terestričku navigaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa navigacijskim priručnicima i publikacijama

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	magnetnog kompasa i daljinara - Rješava zadatke terestričke navigacije primenom kataloga pomorskih karata i publikacija, popisa svetionika, tamlica morskih mijena, oglasa za pomorce, pilotskih knjiga, pilotskih karata, radarskih panorama i svjetskih plovnih ruta		
Rad sa publikacijama i priručnicima u astronomskoj navigaciji			
- Opisuje i demonstrira praktičnu primjenu navigacijskih priručnika i publikacija za astronomsku navigaciju	- Rješava zadatke astronomske navigacije primjenom nautičkog godišnjaka (NG), grafikona izlaza i zalaza Sunca i Mjeseca, tablica za rješavanje sfernog trougla i identifikatora zvijezda	- Razvijati snalažljivost i smisao za primjenu metoda i praktičnih vještina u korišćenju priručnika i publikacija za astronomsku navigaciju	- Rad sa navigacijskim priručnicima i publikacijama

Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Čitanje informacija sa pomorskih karata			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže moguće informacije sa pomorskih karata - Nabraja informacije i obrazlaže na novim primjerima 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje grupe informacija sa pomorskih karata (21 grupa priručnika »Znaci i skraćenice«) - Uočava i razlikuje na navigacijskoj karti sledeće grupe informacija: <ul style="list-style-type: none"> - grupa A (obalna linija i vrste obala) - grupa C (topografija i prirodni detalji kopna) - grupa G (luke) - grupa H (topografija i izgrađeni objekti) 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija spremnost i sposobnost za saradnju 	<ul style="list-style-type: none"> - Pronalazi oznake na karti, upoređuje ih i definiše na osnovu priručnika „Znaci i skraćenice”
Rad u međunarodnom sistemu označavanja plovnih puteva (iala)			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže grupe oznaka na plovnim putevima - Opisuje i obrazlaže karakteristike svake grupe oznaka 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje grupe oznaka na plovnim putevima - Uočava na navigacijskoj karti sledeće grupe oznaka: <ul style="list-style-type: none"> - lateralne oznake - kardinalne oznake - oznake sigurnih voda - oznake usamljene opasnosti - posebne oznake 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i samopouzdanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Pronalazi oznake na karti, upoređuje ih i definiše na osnovu priručnika „IALA sistem označavanja”
Ucrtavanje terestričke pozicije broda na karti metodom istovremenog osmatranja			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira ucrtavanje terestričke pozicije broda upotrebom svih vrsta linija pozicije (stajnica) istovremenim osmatranjem - Nabraja, objašnjava i obrazlaže na primjerima greške linija pozicije u 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje načine crtanja linija pozicija sa jednim objektom osmatranjem elemenata: <ul style="list-style-type: none"> - azimut i daljina - azimut i vertikalni ugao - Crta poziciju broda osmatranjem dva objekta kombinacijom 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i osjećaj za timski rad 	<ul style="list-style-type: none"> - Ucrtava pozicije na pomorskoj karti

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
zavisnosti od primjenjenog metoda određivanja pozicije	elemenata: - azimut - pokriveni smjer - kurs - spojnica - udaljenost - prevaljeni put - horizontalni ugao - vertikalni ugao - dubina - Crta poziciju broda osmatranjem tri i više objekata kombinacijom elemenata: - azimut - pokriveni smjer - kurs - spojnica - udaljenost - prevaljeni put - horizontalni ugao - vertikalni ugao - dubina - Ispravlja greške prilikom određivanja i ucrtavanja terestričke pozicije		
Ucrtavanje terestričke pozicije broda na karti metodom osmatranja u razmaku vremena			
- Demonstrirati i poučava ucrtavanje terestričke pozicije broda upotrebom svih vrsta linija pozicije (stajnica) osmatranjem u razmaku vremena	- Crta poziciju broda osmatranjem jednog objekta svođenjem prvog mjerenja na vrijeme drugog mjerenja kombinujući sljedeće elemente: - azimut - kurs - udaljenost - prevaljeni put - vertikalni ugao - Crta poziciju broda osmatranjem dva objekta svođenjem prvog mjerenja na vrijeme drugog mjerenja kombinujući	- Razvija snalažljivost i samopouzdanje	- Ucrtava pozicije na pomorsku kartu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	sljedeće elemente: - azimut - kurs - udaljenost - prevaljeni put - vertikalni ugao		
Ucrtavanje terestričke pozicije broda na karti metodom računate (zbrojene) pozicije			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira i obrazlaže ucrtavanje računate (zbrojene) terestričke pozicije broda - Nabraja, objašnjava i obrazlaže na primjerima greške računate (zbrojene) pozicije - Demonstrira i obrazlaže izradu vjerovatne i procijenjene pozicije broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Crta računatu (zbrojenu) poziciju kombinujući sledeće elemente: - kurs - brzinu - vrijeme - prevaljeni put - Procjenjuje i ispravlja greške prilikom određivanja i crtanja računate pozicije - Izrađuje vjerovatnu i procijenjenu poziciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i samopouzdanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Ucrtava pozicije na pomorsku kartu
Proračunava elemente plovidbe u uslovima zanošenja			
<ul style="list-style-type: none"> - Definisati pojam zanošenje i opisati faktore koji utiču na plovidbu u uslovima zanošenja - Demonstrirati načine i objasniti postupke prilikom izračunavanja elemenata plovidbe u uslovima zanošenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozna je pojam zanošenja - Identifikuje podatke (smjer i intenzitet struje) za rješavanje elemenata plovidbe sa navigacijske karte - Rješava zadatke određivanja elemenata plovidbe (Kkv, Kpd, Dkv, Dpd) pomoću vektorskog trougla prevaljenog puta primjenom grafičke metode - Rješava zadatke određivanja elemenata plovidbe (Kkv, Kpd, Vkv, Vpd) pomoću vektorskog trougla brzine primjenom 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Ucrtava pozicije i grafički rješava zadatke na pomorskoj karti

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	grafičke metode - Izračunava elemente struje (Kst, Vst)		
Grafičko rješavanje zadataka loksodromske plovidbe			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazložiti karakteristike loksodromske plovidbe - Demonstrirati načine i objasniti postupke grafičkog rješavanja loksodromskih zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje karakteristike loksodromske plovidbe - Razlikuje loksodromske zadatke - Rješava I loksodromski zadatak (K, D - kurs i prevaljeni put) grafičkom metodom - Rješava II loksodromski zadatak (φ, λ - geografske koordinate P2) grafičkom metodom - Rješava II loksodromski zadatak (φ, λ - geografske koordinate P2 izračunavajući $\Delta\varphi$ i $\Delta\lambda$) metodom sabiranja kurseva 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Ucrtava pozicije i grafički rješava zadatke na pomorskoj karti
Grafičko rješavanje zadataka ortodromske plovidbe			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazložiti karakteristike ortodromske plovidbe - Demonstrirati načine i objasniti postupke grafičkog rešavanja ortodromskih zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje karakteristike ortodromske plovidbe - Razlikuje ortodromske zadatke - Određuje elemente ortodromske plovidbe rješavajući zadatke grafičkom metodom: - I ortodromski zadatak (Do - prevaljeni put) - II ortodromski 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Ucrtavanje i prenošenje elemenata ortodrome sa gnomonske na Merkatorovu kartu

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	zadatak ($Kp\check{c}$ - kurs početni) - III ortodromski zadatak ($\varphi\nu, \lambda\nu$ - geografske koordinate vrha ortodrome) - IV ortodromski zadatak (λS_0 - geografska dužina tačke preseka ortodrome sa Ekvatorom izračunavajući $\Delta\lambda S_0$) - V ortodromski zadatak ($\varphi m, \lambda m$ - geografske koordinate međutačka ortodrome)		
Tablično rješavanje zadataka loksodromske plovidbe			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrirati i objasniti upotrebu nautičkih, matematičkih i logaritamskih tablica. - Demonstrirati i objasniti postupke tabličnog rešavanja loksodromskih zadataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješava I i II loksodromski zadatak upotrebljavajući sledeće tablice: - NT-3, trougao kursa - NT-5, Merkatorove širine - NT-37, ABC tablice - NT-47, logaritmi prirodnih brojeva - NT-48, logaritmi trigonometrijskih funkcija - NT-52, prirodne vrednosti trigonometrijskih funkcija 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješava zadatke bez upotrebe tehničkih sredstava (računara, kalkulatora i td.)
Tablično rješavanje zadataka ortodromske plovidbe			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira i objašnjava upotrebu nautičkih, matematičkih i logaritamskih tablica - Demonstrira i objašnjava postupke tabličnog 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješava I, II, III, IV i V ortodromski zadatak upotrebljavajući sljedeće tablice: - NT-37, ABC tablice - NT-47, logaritmi prirodnih brojeva - NT-48, logaritmi 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija inicijativnost i snalažljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Rješava zadatke bez upotrebe tehničkih sredstava (računara, kalkulatora i td.)

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
rješavanja ortodromskih zadataka	trigonometrijskih funkcija - NT-50, kvadrati logaritama i prirodnih vrednosti sin i cos polovičnih uglova - NT-52, prirodne vrednosti trigonometrijskih funkcija		
Rješavanje zadataka kombinovane plovidbe			
- Obrazlože karakteristike kombinovane plovidbe - Demonstrira načine i objašnjava postupke matematičkog, grafičkog i tabličnog rješavanja zadataka kombinovane plovidbe	- Pozna je specifični slučaj loksodromske plovidbe po paraleli - Rješava loksodromske i ortodromske zadatke u kombinovanoj plovidbi	- Razvija inicijativnost i snalažljivost	- Ucertava pozicije i grafički rješava zadatke na pomorskoj karti - Ucertava i prenosi elemente ortodrome sa gnomonske na Merkatorovu kartu - Rješava zadataka bez upotrebe tehničkih sredstava (računara, kalkulatora i td.)

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Hiperbolični navigacijski sistemi „DECCA“, „CONSOL“ I „OMEGA			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava princip rada azimutalnih i faznih hiperboličnih navigacijskih sistema - Demonstrira rad na hiperboličnim navigacijskim sistemima »CONSOL«, »DECCA« i »OMEGA« 	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema za rad prijemnik signala sistema Consol - Određuje i crta stajnice i pozicije na Consol karti - Prenosi poziciju sa Consol karte na Merkatorovu kartu - Upotrebljava Consol tablice - Proračunava greške Consol stajnice - Priprema za rad prijemnik signala sistema Decca - Određuje i crta stajnice i pozicije na Decca karti - Proračunava greške Decca stajnice - Priprema za rad prijemnik signala sistema Omega - Određuje i crta stajnice i pozicije na Omega karti - Upotrebljava Omega tablice - Proračunava greške Omega stajnice 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa azimutalnim i faznim hiperboličnim navigacijskim sistemima 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na prijemnicima - Ucertavanje pozicija na kartama hiperboličnih navigacijskih sistema
Hiperbolični navigacijski sistem „LORAN-C“			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava princip rada impulsnih hiperboličnih navigacijskih sistema - Demonstrira rad na hiperboličnom navigacijskom sistemu »LORAN-C« 	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema za rad prijemnik signala sistema Loran-C - Određuje i crta stajnice i pozicije na Loran-C karti - Upotrebljava Loran-C tablice - Proračunava greške Loran-C stajnice 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa impulsnim hiperboličnim navigacijskim sistemima 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na prijemniku i ucrtavanje pozicija na kartama LORAN-C hiperboličnog navigacijskog sistema
Radio goniometar			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava princip rada radio goniometra - Demonstrira rad na radio goniometru 	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema za rad radio - goniometar - Određuje i crta stajnice i pozicije na karti pomoću radio -goniometra s 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na prijemnicima i ucrtavanje pozicija na navigacijskim kartama

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	tražiocem - Određuje i crta stajnice i pozicije na karti pomoću automatskog radio goniometra - goniometra - Određuje i crta stajnice i pozicije na karti pomoću radio goniometra s katodnom cijevi	sa radio - goniometrom	
Navigacijski radar			
- Obrazlaže i objašnjava princip rada radara - Demonstrira rad na navigacijskom radaru	- Upotrebljava navigacijski radar - Određuje pramčane uglove, azimute i udaljenost - Upotrebljava izmjerene vrijednosti u navigaciji - Određuje poziciju radarom - Upotrebljava pomoćne metode sigurne plovidbe (sigurna udaljenost i radarski pokriveni smjer) - Pozna je na radaru pomoćna sredstva i uređaje za radarsku navigaciju (radar reflektor, ramark i racon) - Razlikuje karakteristične greške i kvarove	- Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa navigacijskim radarom	- Rad na navigacijskom radaru
Radar „ARPA“			
- Obrazlaže apsolutno i relativno kretanje i princip rada radara ARPA - Demonstrira rad na ARPA radaru	- Upotrebljava ARPA radar - Pozna je skraćenice i vektore na pokazivaču - Podešava alarme - Određuje minimalnu daljinu prolaza između dva broda - Određuje kurs i	- Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa ARPA radarom	- Rad na ARPA radaru

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	brzinu nepoznatog broda - Određuje kurs vlastitog broda za prolaz na određenoj udaljenosti - Upotrebljava ARPA radar tokom navigacijske straže na sidru - Poznaje greške ARPA sistema		
Određivanje elemenata kretanja drugih brodova grafičkom centralnom metodom			
- Opisuje i objašnjava radarski manevarski dijagram - Demonstrira postupak određivanja elemenata kretanja drugih brodova grafičkom centralnom metodom	- Određuje kurs i brzinu nepoznatog broda - Određuje kurs izbjegavanja sudara i prolaska na određenoj udaljenosti - Proračunava manevar izbjegavanja sudara promjenom brzine vlastitog broda	- Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu na radarskom manevarskom dijagramu	- Rad na radarskom manevarskom dijagramu
Određivanje elemenata kretanja drugih brodova grafičkom perifernom metodom			
- Demonstrira postupak određivanja elemenata kretanja drugih brodova grafičkom perifernom metodom	- Određuje kurs i brzinu nepoznatog broda - Određuje kurs izbjegavanja sudara i prolaska na određenoj udaljenosti	- Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu na radarskom manevarskom dijagramu	- Rad na radarskom manevarskom dijagramu
Satelitski navigacijski sistem (GPS)			
- Objašnjava satelitski navigacijski sistem (GPS) - Demonstrira rad na satelitskom navigacijskom sistemu (GPS)	- GPS »TRANSIT« - Razlikuje komponente sistema - Upotrebljava prijemnik - Određuje i crta poziciju primjenjujući principe određivanja pozicije i mogućnosti uređaja	- Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu na satelitskom navigacijskom sistemu (GPS)	- Rad na prijemnicima GPS »TRANSIT“ i »NAVSTAR“

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Računa greške prilikom određivanja pozicije - GPS »NAVSTAR« - Razlikuje komponente sistema - Upotrebljava prijemnik - Određuje i crta poziciju primenjujući principe određivanja pozicije i mogućnosti uređaja - Izračunava greške prilikom određivanja pozicije 		
Diferencijalni satelitski navigacijski sistem (DGPS)			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava diferencijalni satelitski navigacijski sistem (DGPS) 			
Rasterske elektronske karte			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava elektronske navigacione karte - Demonstrira rad na rasterskim elektronskim kartama 	<ul style="list-style-type: none"> - Čita i koristi simbole i skraćenice u radu sa elektronskih navigacionih karata - Izrađuje plan putovanja (navigacioni režim rada) - Prati putovanje (osnovni režim rada) - Unosi referentne tačke i podatke o tačkama okreta - Koristi publikacije i ispravlja karte - Zna postupke izbjegavanje sudara na moru 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu na rasterskim elektronskim kartama 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na rasterskoj elektronskoj karti i ECDIS-u
Vektorske elektronske karte			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i 	<ul style="list-style-type: none"> - Čita i koristi 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na vektorskoj

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>objašnjava elektronske navigacione karte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira rad na vektorskim elektronskim kartama 	<p>simbole i skraćenice u radu sa elektronskim navigacionim karatama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planira putovanje (navigacioni režim rada) - Prati putovanje (osnovni režim rada) - Unosi referentne tačke i podatke o tačkama okreta - Koristi publikacije i ispravlja karte - Vršiti izbjegavanje sudara na moru 	<p>snalažljivost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu na vektorskim elektronskim kartama 	<p>elektronskoj karti i ECDIS-u</p>
Manevrisanje brodom u vidokrugu prema mpism (COLREG)			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava pravila manevrisanja sa brodom u vidokrugu - Demonstrira manevar izbjegavanja sudara na moru sa brodom u vidokrugu 	<ul style="list-style-type: none"> - Manevriše brodom i vrši izbjegavanje sudara na moru prema pravilima: - pravilo 11. - primjena - pravilo 12. - jedrenjaci - pravilo 13. - preticanje - pravilo 14. - približavanje brodova u protiv kursu - pravilo 15. - presijecanje kurseva - pravilo 16. - postupak broda koji ustupa put - pravilo 17. - postupak broda s pravom puta - pravilo 18. međusobne obaveze brodova 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda prilikom manevra brodom 	<ul style="list-style-type: none"> - Izlazak na more sa školskim brodom
Manevrisanje brodom u uslovima smanjene vidljivosti prema mpism (COLREG)			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objašnjava pravila manevrisanja sa brodom u uslovima 	<ul style="list-style-type: none"> - Manevriše brodom i vrši izbjegavanje sudara na moru prema pravilu br. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu 	<ul style="list-style-type: none"> - Izlazak na more sa školskim brodom

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>smanjene vidljivosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira manevar izbjegavanja sudara na moru sa brodom u uslovima smanjene vidljivosti 	19.	propisanih metoda prilikom manevra brodom	
Komunikacija u sistemu pomorske sigurnosti optičkim sredstvima			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira rad sa sredstvima za optičku komunikaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Prima i predaje poruke primjenjujući Morzeov kod - Koristi Morzeovu azbuku i koristi svjetiljku u optičkoj komunikaciji - Koristi Morzeovu azbuku i koristi brodski reflektor u optičkoj komunikaciji 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa sredstvima optičke komunikacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa Morzeovom lampom, brodskim reflektorom, plamencima i zastavicama
Komunikacija u sistemu pomorske sigurnosti elektronskim sredstvima			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira rad sa sredstvima elektronske komunikacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema za upotrebu uređaje GMDSS sistema - Prima i predaje poruke u sistemu GMDSS koristeći uređaje: <ul style="list-style-type: none"> - VHF - MF i HF - TELEX - NAVTEX - VHF (prenosni) - SART - EPIRB 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa sredstvima elektronske komunikacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad na GMDSS simulatoru
Komunikacija u sistemu pomorske sigurnosti zvučnim sredstvima			
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrira rad na sredstvima za zvučnu komunikaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema za upotrebu uređaje zvučne komunikacije - Prima i predaje poruke koristeći uređaje: <ul style="list-style-type: none"> - brodsko zvono - brodski gong - brodsku sirenu - rog za maglu 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija smisao za primjenu propisanih metoda u praktičnom radu sa sredstvima elektronske komunikacije 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa brodskim zvonom, gongom i sirenom

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Određivanje pozicije broda astronomskim metodama			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i objasniti određuje pozicije astronomskim metodama - Demonstrira postupke određivanja astronomske pozicije broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruiše merkatorovu mrežu meridijana i paralela na bijeloj karti - Mjeri visine nebeskih tijela - Vršiti korekcije za izmjerene visine - Crta stajnice i poziciju broda na bijeloj karti 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i inicijativnost 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotreba sekstanta, hronometra i štoperice - Karta sa kompletom za ucrtavanje astronomske pozicije (bijela karta, pribor za crtanje)

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- A. I. Simović: „Mornarske vještine”, Školska knjiga Zagreb, 1971.
- D. Zec: „Sigurnost na moru”, Školska knjiga Zagreb, 1972.
- Zaštita na radu, Službeni list RCG, br. 79/04.
- dr M. Rašković: „Terestrička i elektronska navigacija”, Kotor, 2001.
- B. T. Franović: „Protivpožarna zaštita na brodovima”, Kotor, 1998.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- HTZ oprema;
- Čamci sa opremom;
- Konopi, čelik-čela sa priborom i alatom za rad;
- Kolektivna sredstva za spasavanje;
- Lična sredstva za spasavanje;
- Pirotehnička sredstva za signalizaciju;
- Oprema za spuštanje i dizanje čamaca i splavova;
- Oprema i sredstva za održavanje drvenih, plastičnih i čeličnih čamaca;
- Magnetni kompas sa pripadajućom opremom;
- Smjerna ploča;
- Generator pjene;
- Prenosni aparati za gašenje požara;
- Hidranti, crijeva i mlaznice;
- Prenosna motorna pumpa;
- Lična protivpožarna oprema;
- IMO naljepnice;
- Aparat za brzo napuštanje prostorija;
- Međunarodna prirubnica;
- Detektori;
- Publikacije za terestričku navigaciju;
- Publikacije za astronomsku navigaciju;
- Publikacije za elektronsku navigaciju;
- Komplet pomorskih karata;
- Modeli označavanja plovnih puteva (IALA sistemi);
- 60 kompleta za rad na navigacijskoj karti;
- Prijemnik hiperboličkih sistema sa pripadajućim kartama
- Radio goniometar
- Navigacijski radar
- Arpa-radar

- Manevarski dijagram i ploter
- Prijemnici GPS
- ECDIS
- Školski brod
- Sredstva optičke signalizacije
- GMDSS sistem - simulator
- Zastave Međunarodnog signalnog kodeksa
- Zvučna sredstva za signalizaciju
- Sekstant
- Hronometar i štoperica
- Računar;
- Internet;
- Video projektor;
- Televizor;
- Grafoskop;
- DVD;
- Meteorološki mjerni instrumenti;
- Oprema za vez i sidrenje;
- Pritezno i teretno vitlo.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

I razred

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad, najmanje četiri rada u toku nastavne godine na održavanju čamaca i veslanju;

II razred

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad:
 - po jedan rad u I i II klasifikacionom periodu sa sistemima, aparatima i sredstvima za gašenje požara na brodu;
 - po jedan rad u III i IV klasifikacionom periodu na magnetnim kompasima i sa navigacijskim publikacijama i priručnicima;

III razred

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad:
 - po jedan rad u I i II klasifikacionom periodu na pomorskim kartama;
 - jedan rad u III klasifikacionom periodu na rukovanju kolektivnim i ličnim sredstvima za spasavanje i pirotehničkim sredstvima za signalizaciju;
 - jedan rad u IV klasifikacionom periodu tokom petodnevnog boravka na školskom brodu;

IV razred

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad, po jedan rad u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2);
- Diplomirani pomorsko-nautički inženjer;

- Oficir plovdbene straže na brodovima od 500BT ili većim (STCW II/1);
- Oficir plovdbene straže na brodu do 500BT u maloj obalnoj plovidbi (STCW II/3).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Varijacija i njen uticaj na rad kompasa, svođenje varijacije na godinu plovljenja - Devijacija izazvana stalnim i promjenljivim brodskim magnetnim poljem - Izrada grafikona i tablice devijacije mag. kompasa - Čitanje informacija sa pomorskih karata - Rad sa publikacijama i priručnicima u terestričkoj navigaciji - Rad sa publikacijama i priručnicima u astronomskoj navigaciji - Ucertavanje terestričke pozicije broda na karti metodom istovremenog osmatranja - Ucertava terestričke pozicije broda na karti metodom računate (zbrojene) pozicije - Grafičko rješavanje zadataka loksodromske plovidbe - Praktično rješava zadatke loksodromske plovidbe - Proračunava elemente plovidbe u uslovima zanošenja - Grafičko rješava zadatke ortodromske plovidbe - Tablično rješava zadatke ortodromske plovidbe - Rješava zadatke kombinovane plovidbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Terestrička navigacija 	<ul style="list-style-type: none"> - Zemljin magnetizam i varijacija - brodski magnetizam, devijacija i kompenzacija magnetnog kompasa - određivanje i kontrola devijacije - Pomorske karte i IALA sistem obilježavanja morskih puteva - Informacije sa pomorskih karata i priručnici za navigaciju - Linija pozicija i pozicija broda - Određivanje pozicije broda - Plovidba po loksodromi - Plovidba pri zanošenju - Plovidba po ortodromi
<ul style="list-style-type: none"> - Oprema za veslanje i manevrisanje-kormilo, veslo - Sredstva za spasavanje - Sredstva za spuštanje čamaca i splavova za spasavanje 	<ul style="list-style-type: none"> - Teorija broda 	<ul style="list-style-type: none"> - Kormilo i kormilarski uređaji broda - Oprema za spasavanje
<ul style="list-style-type: none"> - Tehnika veslanja - Zaštita na radu i socijalno-humanitarni ekonomski značaj ZNR 	<ul style="list-style-type: none"> - Mornarske vještine 	<ul style="list-style-type: none"> - Manevrisanje čamca na vesla - Održavanje čamca - Konopi i čelik čela - Pribor i alati za vršenje

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Brodska užad - Brodski konopi - Čelična užad - Užetarski i jedrarski radovi na brodu - Brodski čamci, oprema brodskih čamaca i održavanje brodskih čamaca 		radova od konopa I čelik čela
<ul style="list-style-type: none"> - Opasnosti na brodu - Sredstva za spasavanje - kolektivna sredstva za spasavanje - Lična sredstva za spasavanje - Teorija gorenja - PPZ na brodu i sredstva za PPZ - Sistemi za gašenje i detekciju požara - Požar na brodu i preventivne mjere PPZ 	- Sigurnost na moru	<ul style="list-style-type: none"> - SNM - sredstva za spasavanje - PPZ na brodu I raspored za uzbunu - PPZ na brodu
<ul style="list-style-type: none"> - Rad sa publikacijama i priručnicima u astronomskoj navigaciji - Određivanje pozicije broda astronomskim metodama 	- Astronomska navigacija	<ul style="list-style-type: none"> - Nautički godišnjak i njegova primjena - Određivanje pozicije broda astronomskim putem
<ul style="list-style-type: none"> - Hiperbolični navigacijski sistemi DECCA, CONSSOL, OMEGA - Hiperbolični navigacijski sistemi LORAN-C - Radio goniometar - Navigacijski radar - Radar ARPA - Satelitski navigacijski sistem - Diferencijalni satelitski navigacijski sistem i GPS - Rasterske elektronske karte - Vektorske elektronske karte 	- Elektronska navigacija	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperbolični navigacijski sistemi - LORAN-C - Radio goniometar - Radar - Automatsko radarsko plotovanje - Satelitska navigacija - ECDIS
<ul style="list-style-type: none"> - Manevrisanje brodom u vidokrugu prema MOISM (COLREG) - Manevrisanje brodom u uslovima smanjene vidljivosti prema MPISM (COLREG) 	- Manevrisanje brodom i MPISM	<ul style="list-style-type: none"> - Manevrisanje brodom u vidokrugu - Manevrisanje brodom u lošim hidrometeorološkim uslovima
<ul style="list-style-type: none"> - Komunikacija u sistemu pomorske sigurnosti optičkim sredstvima - Komunikacija u sistemu pomorske sigurnosti 	- Signalizacija i komunikacije u pomorstvu	<ul style="list-style-type: none"> - Optička signalizacija - Signalizacija radio-telefonijom (GMDSS) - Signalizacija govorom i zvukom

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
elektronskim sredstvima - Komunikacija u sistemu pomorske sigurnosti zvučnim sredstvima		

1.3. IZBORNI PREDMETI

1.3.1. MORNARSKE VJEŠTINE

1. Naziv predmeta: **MORNARSKE VJEŠTINE**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I		10	26	36
II		10	26	36
III				
IV				
Ukupno		20	52	72

Vježbe: odjeljenje se dijeli na grupe po 17 učenika.

Praktična nastava: odjeljenje se dijeli na grupe po 17 učenika.

3. Opšti ciljevi nastave

- Upoznavanje sa opremom za čamce i jedrilice;
- Upoznavanje sa sredstvima za preživljavanje na moru;
- Ovladavanje tehnikom manevrisanja čamcem na vesla;
- Ovladavanje tehnikama jedrenja;
- Održavanje čamca izrađenog od drveta, čelika i stakloplastike;
- Ovladavanje užetarskim radovima;
- Stvaranje pozitivnog odnosa prema zanimanju nautički tehničar.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Konopi i čelik - čela			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava osnovne pojmove i nazive prilikom rukovanja sa užadima; - Objašnjava klasifikaciju konopa i čelik-čela; - Nabraja različite vrste konopa i čelik- - čela - Navodi dobre i loše osobine konopa i čelik - čela 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje pojmove konopa i čelik-čela - Poznaje radnje pri rukovanju konopima - Poznaje klasifikaciju konopa - Upoređuje fizičke osobine konopa - Poznaje postupak izbora i preuzimanja konopa i čelik čela - Poznaje spremanje, rukovanje i održavanje konopa i čecik- - čela - Poznaje klasifikaciju čelik-čela - Razlikuje karakteristike čelik-čela 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija smisao za primjenu tehnika i metoda kao i praktičnih vještina u radu sa različitim sredstvima 	<ul style="list-style-type: none"> - Različite vrste brodskih konopa i čelik- čela
Pribor i alat za vršenje radova sa konopima i čelik - čelima			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže priručni alat i pribor za obavljanje radova sa konopima i čelik-čelima - Obrazlaže način upotrebe pribora i alata 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje osnovni alat i pribor za obavljanje radova sa konopima i čelik-čelima - Poznaje način upotrebe alata i pribora za radove konopima i čelik-čelima 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija smisao za primjenu tehnika i metoda kao i praktičnih vještina u radu sa različitim alatima 	<ul style="list-style-type: none"> - Pribor i alat za radove sa brodskim konopima i čelik-čelima
Uzlovi, podveze i upletke			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i demonstrira različite vrste uzlova, podveza i upletki 	<ul style="list-style-type: none"> - Izrađuje i modelira uzlove - Izrađuje i modelira podveze, podvezice i povezice - Izrađuje i modelira kratke i duge upletke i dvopletke 		<ul style="list-style-type: none"> - Izrade uzlova, podveza i upletki
Čvorovi i turbani			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže i demonstrira izradu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje osnovnu namjenu čvorova i 		<ul style="list-style-type: none"> - Izrada i modeliranje

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
čvorova i turbana	turbana - Izrađuje obični čvor, kablčni čvor i sizni čvor - Izrađuje pomične i nepomične turbine		čvorova i turbana - Praktičan rad
Izrada brodske opreme			
- Obrazlaže i demonstrira izradu brodske opreme	- Izrađuje: - bokobrae, - kite, - kečke, - štrop za veslo, - jakubicu, - bacalo, - mreže - Razlikuje načine izrade i održavanje opreme od jedrenine		- Izrada i modeliranje brodske opreme
Oprema za čamce i jedrilice			
- Obrazlaže pojam čamca - Navodi opremu čamca i jedrilica - Nabraja klasifikaciju čamaca	- Razlikuje vrste čamaca prema klasifikaciji - Poznaje opremu za vezivanje, kretanje i manevrisanje čamca - Poznaje održavanje čamaca - Poznaje opremu za jedrenje		- Oprema za čamce i jedrilice - Praktičan rad

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Sredstva za ribarenje i preživljavanje na moru			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže pribor i sredstva za ribolov i preživljavanje na moru 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje ribarski pribor i alat - Vezuje udice - Vršiti montažu pribora za ribolov, - vrše - štapa - povraze - panule - parangala - pušće - Razlikuje pomoćni pribor za ribarenje i načine podvodnog ribarenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost, prilagodljivost i osjećaj za timski rad, preciznost u složenim situacijama 	<ul style="list-style-type: none"> - Pribor za ribolov i preživljavanje na moru
Manevrisanje čamcem na vesla			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava tehnike manevrisanja čamcem na vesla - Demonstrira tehnike veslanja - Navodi osnovna pravila izbjegavanja sudara na moru 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje pojmove veslanja - Poznaje raspored i sastav posade čamca; - Poznaje postupke ukrcavanja, iskrcavanja i kretanja posade u čamcu - Poznaje propulzivno djelovanje vesla - Poznaje tehnike veslanja - Poznaje djelovanje kormila na kretanje čamca na vesla - Poznaje i sidri čamac - Poznaje osnovna pravila za izbjegavanje sudara na moru 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost, prilagodljivost, osjećaj za timski rad i preciznost u složenim situacijama 	<ul style="list-style-type: none"> - Izlazak na more sa čamcem na vesla, - Demonstracija radnji i postupaka pri manevrisanju čamcem na vesla, - Sidrenje čamca - praktični rad na čamcima na vesla - Praktičan rad
Manevrisanje jedrilicom			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje pojmove: vjetar i manevrisanje jedrilice - Navodi osnove teorije jedrenja - Obrazlaže manevre jedrilicom 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje osnovne pojmove o vjetru - Poznaje jedrenje i koristi uputstva za jedrenje - Upotrebljava manevar letanja i kruženja jedrilicom 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost i prilagodljivost 	<ul style="list-style-type: none"> - Izlazak na more sa jedrilicom, - Demonstracija radnji i postupaka pri manevrisanju jedrilicom

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Navodi osnovna Pravila za izbjegavanje sudara na moru	na moru - Izvodi manevar pristajanja i otplovljavanja sa jedrilicom - Poznaje odredbe Pravila za izbjegavanje sudara na moru koja se odnose na jedrilicu		Praktičan rad
Održavanje čamca			
- Demonstrira bojadisarske radove na čamcima	- Upoređuje postupke pripreme za bojadisanje čamaca - Priprema čamac za bojenje - Izvodi bojadisarske radove na čamcu - Poznaje postupke tekućeg održavanje čamca	- Razvija smisao za primjenu tehnika, metoda i praktičnih vještina u radu sa različitim sredstvima	- Praktičan rad - priprema za bojenje; - Bojenje - Održavanja čamaca - Praktičan rad
Vez čamca, tegljenje i izvlačenje na obalu			
- Demonstrira tehnike vezivanja, tegljenja i izvlačenja čamca na obalu	- Vezuje čamac - Vršiti izvlačenje čamca na obalu - Vršiti tegljenje čamca	- Razvija snalažljivost prilagodljivost osjećaj za timski rad i preciznost u složenim situacijama	- Vezivanje i tegljenje čamca - Praktičan rad

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- A. I. Simović: Mornarske vještine, Školska knjiga Zagreb, 1971.
- Međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru, IMO, 2002.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Čamac na vesla;
- Jedrilica sa opremom za jedrenje;
- Pribor i alat za radove sa konopima i čelik - čelima;
- Pribor i oprema za ribolov;
- Navigacijske publikacije i priručnici.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

I razred

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad, jedan rad u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

II razred

- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Praktičan rad, jedan rad u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Oficir plovdbene straže na brodovima od 500BT ili većim (STCW II/1);
- Oficir plovdbene straže na brodu do 500BT u maloj obalnoj plovidbi (STCW II/3).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none">- Konopi i čelik-čela- Pribor i alat za radove sa konopima i čelik-čelima- Manevrisanje čamcem na vesla- Održavanje čamca	- Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none">- Užetarski i jedrarski radovi- Tehnika veslanja- Brodski čamci, oprema brodskih čamaca i održavanje brodskih čamaca- Zaštita na radu
<ul style="list-style-type: none">- Manevrisanje čamcem na vesla- Osnovna Pravila izbjegavanja sudara na moru	- Manevrisanje brodom i MPISM	<ul style="list-style-type: none">- Tehnički podaci o svjetlima- Pravila izbjegavanja sudara na moru

1.3.2. MANIPULACIJA BRODSKIM TERETOM

1. Naziv predmeta: **MANIPULACIJA BRODSKIM TERETOM**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	48	24		72
IV	44	22		66
Ukupno	92	46		138

3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o savremenim sistemima integralnog transporta;
- Sticanje znanja o trendovima kontejnerizacije u intergralnom transportu;
- Ovladavanje znanjima o karakteristikama brodskih tereta koji su najzastupljeniji u pomorskom transportu;
- Ovladavanje znanjima o karakteristikama brodova kojima se ostvaruje najveći obim prevoza u pomorskom transportu;
- Sticanje znanja o savremenim brodskim i lučkim pretovarnim sredstvima;
- Sticanje znanja o tehno-ekonomskim zahtjevima razvoja savremenih luka i terminala;
- Primjena teorijskog znanja računa stabiliteta brodova za prevoz rasutih, tečnih tereta i kontejnera;
- Podsticanje na aktivno učesće u nastavi;
- Razvijanje motivacije i odgovornosti za obavljanje poslova na brodu.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji učenik	Formativni ciljevi učenik	Socijalizacijski ciljevi učenik	Preporuke za izvođenje nastave
Uopšte o brodskim teretima			
<ul style="list-style-type: none"> - Obrazlaže podjelu prema strukturi tereta - Objašnjava značaj marketinga u savremenom transportu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznae pomorski transport generalnog tereta - Poznae pomorski transport suvih rasutih tereta - Razlikuje karakteristike pomorskog transporta tekućih tereta - Razlikuje karakteristike pomorskog transporta opasnih i rashlađenih tereta - Uočava značaj marketinga u savremenom transportu - Poznae uticaje marketinškog istraživanja na razvoj pomorskog transporta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razumije podjelu pomorskog transporta 	
Savremena tehnologija integralnog transportnog sistema			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava osnovne pojmove iz tehnologija integralnog transporta 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznae integralni transport - Razlikuje pojmove: <ul style="list-style-type: none"> - tovarna jedinica - transportni lanac - kombinovani transport - multimodalni transport - Poznae značajne tehnologije integralnog transporta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu i razumije nužnost povezivanja različitih vidova saobraćaja u jedinstven transportni lanac 	
Brodovi za prevoz rasutih tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja i opisuje brodove za prevoz rasutih tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje vrste brodova za prevoz rasutih tereta - Upoređuje karakteristike brodove za prevoz rasutih tereta: 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu i sposobnost komunikacije u struci 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prikaz brodova

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - balcer za opšte namjene - kontejnerski balcer - balcer na velikim jezerima - balcer za prevoz vozila - obalni mini balcer - kombinovani brodovi 		
Karakteristike glavnih rasutih tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Navodi i objašnjava osnovne karakteristike glavnih rasutih tereta - Objašnjava glavne rasute terete u pomorskom transportu 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje karakteristike rasutih tereta: - ugao prirodnog nasipanja - vlažnost - ljepljivost - stepen mrvljenja - Upoređuje karakteristike rasutih tereta: - krupnoća granulacije - abrazivnost - Poznaje glavne rasute terete: - gvozdna ruda - žitarice - ugalj - fosfati - boksit - glinica 	<ul style="list-style-type: none"> - Stiče stručnost, sposobnost i ekološku svijest 	
Savremena mehanizacija u manipulaciji rasutim teretima			
<ul style="list-style-type: none"> - Objašnjava manipulativne tehnologije za rasute terete 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje manipulativnu mehanizaciju na relaciji operativna obala - brod i obratno - Razlikuje zahvatna sredstva za rasute terete - Poznaje karakteristike mašina neprekidnog transporta 	<ul style="list-style-type: none"> - Razumije značaj savremene pretovarne mehanizacije rasutih tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prikaz - Posjeta luci
Brodovi za prevoz tečnih tereta			
<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja i opisuje brodove za prevoz 	<ul style="list-style-type: none"> - Poznaje vrste brodova za prevoz 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija tehničku kulturu i 	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prikaz

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
tečnih tereta	tečnih tereta - Razlikuje brodove za prevoz gasa u tečnom stanju: LNG i LPG	sposobnost komunikacije u struci	
Karakteristike sirove nafte i derivata			
- Objašnjava osnovne karakteristike sirove nafte i derivata	- Poznaje osnovne karakteristike sirove nafte i derivata - Upoređuje karakteristike sirove nafte i derivata - Poznaje međunarodne propise kod prevoza tečnih tereta - stepen zapaljivosti	- Podstiče odgovornost prema poštovanju propisa kod prevoza tečnih tereta	
Savremena mehanizacija u manipulaciji tečnim teretima			
- Obašnjava manipulativnu opremu i vrste vezova brodova za prevoz tečnih tereta	- Razlikuje brodsku i lučku opremu koja se koristi za manipulaciju tečnim teretima - Razlikuje vrste vezova brodova za prevoz tečnih tereta - Poznaje karakteristike <i>Off-Shore</i> naftnih terminala	- Razumije značaj savremene pretovarne mehanizacije tečnih tereta	- Grafički prikaz - Posjeta luci

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Brodovi za prevoz kontejnera			
- Nabraja i opisuje brodove za prevoz kontejnera	- Pozna je vrste brodova za prevoz kontejnera - Razlikuje generacijski kontejnerske brodove - Uočava prednosti pomorsko-kontejnerskog transporta	- Razumije značaj kontejnerizacije u pomorskom saobraćaju	- Grafički prikaz
Kontejner kao transportno manipulativno sredstvo			
- Objašnjava međunarodne propise za gradnju kontejnera - Objašnjava tehnologije transporta kontejnera	- Pozna je definiciju kontejnera - Pozna je karakteristike i vrste kontejnera - Pozna je kontejner za prevoz rashlađenog tereta - Pozna je ISO propise koje mora da ispuni kontejner - Upoređuje sisteme transporta kontejnera	- Razvija tehničku kulturu	- Grafički prikaz - Posjeta kontejnerskom terminalu u luci
Kontejnerska pretovarna mehanizacija			
- Objašnjava kontejnersku pretovarnu mehanizaciju	- Pozna je obalnu kontejnersku mehanizaciju - Razlikuje fleksibilnu mehanizaciju - Upoređuje različite tipove kontejnerskih terminala - Razlikuje zahvatna sredstva za kontejnere	- Razvija tehničku kulturu i pozitivnu orijentaciju prema zanimanju	- Grafički prikaz
Značaj luka i terminala u savremenom intermodalnom transportu			
- Objašnjava značaj luka i terminala u savremenom intermodalnom transportu	- Upoređuje ulogu luka i terminala u intermodalnom transportu - Uočava tehnološke trendove luka i terminala	- Razumije značaj razvoja luka i terminala	- Grafički prikaz

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	uslovljenih zahtjevima brođara - Uočava značaj mehanizacije luka i terminala		
Značaj primjene savremenih transportnih sistema za razvoj privrede kroz ekonomske efekte			
- Objašnjava značaj primjene savremenih transportnih sistema za razvoj privrede kroz ekonomske efekte	- Uočava značaj primjene transportnih sistema za razvoj privrede kroz ekonomske efekte	- Razvija ekonomičnost i produktivnot	
Račun stabilneta za brođove za prevoz rasutih tereta i tečnih tereta i kontejnera			
- Obrazlaže proračun stabilneta brođova za prevoz kontejnera, rasutih i tečnih tereta	- Rješava: - vertikalne momente kod računa centracije - uzdužne momente kod trima - neutralnu tačku - stabilitet kod ukrcaja cijelog brođa	- Razvija preciznost i odgovornost pri izradi proračuna stabilneta	- Brođski planovi i nacrti

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- dr B. Dragović: Intergralni transportni sistemi, Pegaz, Bijelo Polje, 2003.
- dr B. Dragović: Rukovanje i prevoz tereta (u pomorskom transportu), Pegaz, Bijelo Polje, 2003.
- dr Z. Radmilović i dr. B. Dragović: Riječni i pomorski transport u intergralnim sistemima jugoistočne Evrope, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003.
- dr R. Perišić: Savremene tehnologije transporta I, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1991.
- dr R. Perišić: Savremene tehnologije transporta II, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1991.
- I. Marković: Savremeni transportni sistemi, Centar za informacije i publicitet, Zagreb, 1981.
- F. Marnika: Stabilnost brođa, Školska knjiga, Zagreb 1990.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar;
- Video projektor;
- Internet;
- Brođski planovi i nacrti;
- Očigledna nastava- brođ.

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, po jedan pismeni rad u svakom klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;

- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz pismenih i usmenih ocjena u toku klasifikacionog perioda;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2).

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> - Brodski tereti - Brodovi za prevoz rasutih tereta - Savremena mehanizacija u manipulaciji rasutim teretima - Račun stabiliteta za brodove za prevoz rasutih i tečnih tereta i kontejnera 	<ul style="list-style-type: none"> - Krcanje i slaganje tereta 	<ul style="list-style-type: none"> - Raspored tereta s obzirom na stabilnost broda - Tereti u pomorskom prevozu - Brodska i lučka pretovarna mehanizacija - Proračun trima i popravak srednjeg gaza

1.3.3. ENGLISKI JEZIK ZA POMORCE

1. Naziv predmeta: ENGLISKI JEZIK ZA POMORCE

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	36			36
II	36			36
III	36	36		72
IV	33	33		66
Ukupno	141	69		210

Teorija: u četvrtom razredu odjeljenje se dijeli na grupe do 17 učenika.

Vježbe: u četvrtom razredu odjeljenje se dijeli na grupe grupe do 17 učenika.

3. Opšti ciljevi nastave

- Razvijanje sposobnosti sporazumijevanja na brodu u različitim situacijama;
- Ispunjavanje zahtjeva STCW konvencije i Modela kursa za engleski jezik Međunarodne pomorske organizacije;
- Stvaranje lingvističke osnove za dalje izučavanje jezika;
- Preuzimanje odgovornosti za vlastito učenje i znanje;
- Pripremanje za samostalno i permanentno učenje;
- Podsticanje pravilnog razvoja ličnosti u intelektualnom, emocionalnom i moralnom smislu;
- Podsticanje kreativnosti i osjećaja za lijepo;
- Formiranje autonomne, demokratične, empatične ličnosti sposobne da na primjeren način djeluje u interkulturalnom i plurilingvalnom okruženju.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi

Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Lični podaci pomorca			
- Daje lične podatke i postavlja pitanja drugima	- Upotrebljava glagole <i>be</i> i <i>have</i> - Nabraja nazive država i nacionalnosti - Razumije autentične razgovore	- Upoznaje se sa stranim kulturama i njihovim načinom ophođenja	- Role play - Uvježbava intonaciju pitanja
Posada i brod			
- Nabraja članove posade na brodu i njihove dužnosti - Imenuje prostorije na brodu	- Upotrebljava Present Simple - Upotrebljava osnovne i redne brojeve do 100 - Izražava satnicu na moru - Upotrebljava konstrukciju <i>There is, there are</i> - Upotrebljava neodređeni i određeni član - Upotrebljava predloge za mjesto - Opisuje položaj prostorija na brodu	- Stiče preciznost - Podiže ličnu motivaciju - Razvija svijest o budućem poslu	- Pair work - Team Work
Sigurnosna oprema na brodu			
- Opisuje sigurnosnu opremu na brodu - Opisuje namjenu sigurnosne opreme	- Navodi sigurnosna oprema i njen raspored na brodu - Upotrebljava predloge za mjesto	- Stiče samopouzdanje	- Pair work - Team Work - Presentation
Mape i karte			
- Opisuje geografski položaj gradova i država na karti	- Upotrebljava nazive za strane svijeta - Izražava razdaljinu između gradova na karti - Upotrebljava brojeve od 100 - Piše kratak sastav o svom rodnom gradu	- Razvija preciznost u izražavanju	
Pronalaženje mjesta na brodu i u gradu			
- Objašnjava i postavlja pitanja kako doći do	- Imenuje djelove broda - Imenuje	- Razvija sposobnost orijentacije u prostoru	- Pair work - Team Work - Presentation

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
pojedinih mjesta na brodu i u gradu	prodavnice/zanatske radnje/ustanove u gradu - Upotrebljava priloge za mjesto		- Role Play
Slobodno vrijeme			
- Opisuje kako provodi slobodno vrijeme	- Izražava šta voli/ne voli, upotrebljava gerund i infinitiv - Upotrebljava <i>Present Simple</i> sa priložima za učestanost - Piše kratak email o svom slobodnom vremenu	- Razvija kulturu kvalitetnog življenja	
Svakodnevni poslovi na brodu			
- Opisuje rutinske radnje na brodu	- Upotrebljava <i>Present Continuous</i> - Razumije razliku između <i>Present Simple</i> i <i>Present Continuous</i>	- Razvija svijest o budućem zanimanju	
Ishrana			
- Razgovara o ishrani na brodu	- Imenuje obroke, hranu, piće, pribor za jelo - Razlikuje brojive i nebrojive imenice - Upotrebljava <i>some</i> i <i>any</i> - Sluša autentične dijaloge - Navodi izraze koji se koriste tokom boravka u trpezariji	- Stiče samopouzdanje - Razvija komunikativnost - Razvija snalažljivost	- Pair work - Team Work - Role Play
Vanredne situacije na brodu			
- Razumije komande u vanrednim situacijama na brodu	- Upotrebljava imperativ, <i>must</i> , pokazne zamjenice - Upotrebljava izraze koji se odnose na vrste vanrednih situacija - Nabraja opremu za spašavanje - Navodi osnovne standardne fraze u komunikaciji na	- Razvija sposobnost za saradnju - Razvija sposobnost snalaženja u vanrednim situacijama	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	moru (SMCP - <i>STANDARD MARINE COMMUNICATION PHRASES</i>) - Razumije autentične razgovore		
Vrste tereta i ambalaža			
- Razgovara o teretu i vrstama tereta	- Izražava količinu, težinu i cijene - Upotrebljava izraze koji se odnose na vrste tereta, ambalažu i opremu za rukovanje teretom - Upotrebljava izraze koji se koriste prilikom kupovine	- Razvija spremnost za ispunjenje radnih obaveza - Razvija osjećaj odgovornosti - Razvija svijest o budućem pozivu	- Pair work - Team Work - Role Play

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Karakteristike brodova			
- Upoređuje brodove i opisuje opremu na brodu	- Koristi komparativ i superlativ pridjeva - Navodi namjenu opreme na brodu pomoću infinitiva i konstrukcije <i>for +-ing</i>	- Razvija svijest o budućem pozivu	- Pair work - Team Work
Opis fizičkog izgleda i karaktera			
- Opisuje fizički izgled i karakter	- Upotrebljava pridjeve koji opisuju fizički izgled i karakterne osobine - Imenuje djelove odjeće - Razlikuje skraćeni oblik glagola <i>is</i> i <i>has</i> - Pravi razliku između <i>What does he look like?</i> i <i>What is he like?</i> - Sluša autentične opise ljudi	- Razvija tolerantnost i prihvatanje različitosti kod ljudi i naroda	- Pair work - Team Work - Role Play - Guessing Games
Vremenski uslovi			
- Opisuje meteorološke uslove i razumije vremensku prognozu	- Upotrebljava nazive mjeseca u godini i godišnjih doba - Upotrebljava pridjeve koji opisuju vremenske uslove - Razumije Standardne fraze u komunikaciji na moru (<i>SMCP</i>) za davanje izvještaja o vremenu - Upotrebljava konstrukciju <i>be going to</i> - Razumije vremenske prognoze dok sluša	- Razvija sposobnost timskog rada - Razvija sposobnost snalaženja u vanrednim situacijama	- Pair work - Team Work
Plovidba			
- Opisuje događaje sa plovidbe	- Čita tekstove o putovanjima slavni	- Razvija svijest o budućem zanimanju	- Pair work - Team Work - Presentation

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> moreplovaca - Upotrebljava glagole koji se odnose na plovidbu - Upotrebljava prošla vremena 		- Role Play
Incidenti na moru			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje moguće incidente u radu na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Imenuje tipove incidenata - Razumije Standardne fraze u komunikaciji na moru (<i>SMCP</i>) prilikom nasukavanja i sudara - Sluša autentične dijaloge 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija spremnost da pomogne ljudima u nevolji - Stiče samopouzdanje - Razvija snalažljivost 	
Povrede u radu			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje povrede na radnom mjestu 	<ul style="list-style-type: none"> - Imenuje bolesti i vrste povreda - Imenuje djelove tijela - Imenuje zaštitnu odjeću - Traži medicinsku pomoć - Razumije autentične razgovore 		<ul style="list-style-type: none"> - Pair work - Role Play
Održavanje i popravke na brodu			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje održavanje i popravke na brodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotrebljava glagole koji se odnose na održavanje i popravke - Imenuje djelove broda i osnovne vrste alata - Upotrebljava <i>Present Perfect</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija svijest o budućem pozivu - Razvija osjećaj odgovornosti 	<ul style="list-style-type: none"> - Pair work - Team Work - Role Play
Pisanje teleksa			
<ul style="list-style-type: none"> - Piše telekse 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotrebljava skraćenice koje se koriste kod pisanja teleksa - Izražava svrhu teleksa - Upotrebljava <i>should</i> za davanje i traženje savjeta u 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija vještinu pismenog izražavanja - Razvija sposobnost jasnog i preciznog izražavanja 	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	simulaciji dijaloga		
Događaji na brodu			
- Daje instrukcije i izvještava o događajima na brodu	- Upotrebljava <i>imperativ/must/mustn't</i> - Razumije VHF komunikaciju između broda i obalske straže	- Stiče sposobnost donošenja odluka - Razvija sposobnost jasnog i preciznog izražavanja	- Pair work - Team Work - Role Play
Planiranje predstojećeg putovanja			
- Opisuje buduće događaje	- Razlikuje upotrebu <i>will</i> i <i>be going to</i> - Iskazuje plan posjete luci u kojoj je usidren brod	- Razvija komunikativne sposobnosti - Razvija želju da se upoznaju strana mjesta, ljudi i običaji	- Pair work - Team Work - Role Play

Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Tehnike učenja engleskog jezika			
<ul style="list-style-type: none"> - Razgovara o učenju engleskog jezika i njegovom značaju u budućoj profesiji 	<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja jezičke vještine - Nabraja svoje dobre i loše strane u upotrebi engleskog jezika - Sluša autentične stavove i iskustva u učenju engleskog jezika - Upotrebljava <i>Present Simple i Present Continuous</i> - Poznaje pojam STCW95 i njene zahtjeve za nivo znanja engleskog jezika - Daje mišljenje, izražava slagenje/neslaganje u simulaciji dijaloga 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija sklonost ka učenju engleskog jezika - Razvija sposobnost za samostalan rad 	<ul style="list-style-type: none"> - Pair work - Team Work - Role Play
Putovanje do luke ukrcaja			
<ul style="list-style-type: none"> - Dogovara se/planira putovnje do ukrcajne luke 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotrebljava <i>Present Simple/Present Continuous/will/be going to</i> za budućnost - Upotrebljava fraze za upoznavanje, predstavljanje i vodi formalne razgovore u simulacijama dijaloga - Sluša autentične situacije - Objašnjava nepredviđene okolnosti i traži instrukcije od agenta u simulaciji telefonskog razgovora - Imenuje mjesta na aerodromu 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija snalažljivost - Razvija samopouzdanje - Stiče sigurnost u izražavanju - Olakšava se uključanje u društveni život 	<ul style="list-style-type: none"> - Pair work - Team Work - Role Play

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje procedure za ukrcaj u avion - Upotrebljava relativne rečenice za definisanje pojmova - Upotrebljava Past Simple i Past Continuous - Opisuje incidente na brodu 		
Mogući problemi na brodu			
<ul style="list-style-type: none"> - Analizira probleme na brodu i predlaže odgovarajuća rješenja, opisuje kvarove i popravke 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotrebljava Past Simple i Past Continuous - Opisuje incidente na brodu - Opisuje obaveze i odgovornosti na brodu u sastavu 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija osjećanje odgovornosti - Razvija pozitivan odnos prema radu 	<ul style="list-style-type: none"> - Pair work - Team Work
Vremenski bilteni			
<ul style="list-style-type: none"> - Razumije vremenske biltene 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikuje upotrebu <i>Present Simple i Past Simple</i> - Govori o uzrocima i posljedicama koristeći relevantne glagole i veznike (<i>to result in, to lead to, to give rise to, to cause; as a result, consequently, for that reason, because</i>) - Razumije vremenske prognoze 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvija svijest o budućem pozivu - Razvija komunikativne sposobnosti - Stiče sigurnost u izražavanju - Razvija organizacione sposobnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - Pair work - Team Work - Role Play
Vrste brodova			
<ul style="list-style-type: none"> - Imenuje vrste trgovačkih brodova 	<ul style="list-style-type: none"> - Nabraja vrste trgovačkih brodova - Razumije namjenu trgovačkih brodova 		
Brodogradnja			
<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje kako se konstruišu brodovi 	<ul style="list-style-type: none"> - Imenuje djelove trupa broda - Upotrebljava pasivne konstrukcije - Opisuje redosljed događaja koristeći 		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	veznike <i>first, then, after that, next, afterwards, later eventually, finally</i>		
Tereti			
- Imenuje vrste tereta	- Upotrebljava predloge za mjesto - Razlikuje <i>defining i non-defining relative clauses</i> - Imenuje opremu za rukovanje teretom.		
Navigacione tehnike i instrumenti			
- Opisuje navigacione tehnike i instrumente	- Nabraja navigacione tehnike i instrumente i razumije njihovu primjenu - Upotrebljava <i>Reduced Relative Clauses</i>	- Razvija svijest o budućem pozivu - Razvija sposobnost učestvovanja u timskom radu - Razvija osjećaj odgovornosti	- Pair work - Team Work - Quiz show
Održavanje i popravke na brodu			
- Opisuje održavanje i popravke na brodu	- Imenuje vrste boja - Upotrebljava složene imenice - Imenuje alate za održavanje broda		
Izbjegavanje sudara na moru			
- Razumije pravila za izbjegavanje sudara i opisuje postupak manevrisanja	- Upotrebljava standardne kormilarske zapovjesti - Upotrebljava <i>must/mustn't, be to + infinitive, should/ought to, had better</i> - Razlikuje kondicionalne rečenice		
Zaštita na radu			
- Opisuje pravila o zaštiti na radu	- Imenuje sredstva za spašavanje - Imenuje djelove tijela i odgovarajuća zaštitna sredstva	- Razvija osjećaj odgovornosti	- Pair Work - Team Work

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
Dežurstvo na brodu			
- Opisuje dežurstvo i mjere predostrožnosti	- Upotrebljava <i>Present Perfect Simple i Present Perfect Continuous</i> - Upotrebljava idiome - Razumije razgovor vođen u autentičnoj situaciji	- Razvija svijest o budućem pozivu - Razvija osjećanje odgovornosti	- Pair work - Team Work
Pomorstvo nekad i sad			
- Opisuje promjene u pomorskoj industriji i dizajnu broda	- Upotrebljava <i>used to i would</i> - Upotrebljava glagolska vremena	- Razvija komunikacione sposobnosti	
Zaštita životne sredine			
- Diskutuje o zaštiti životne sredine i uzrocima i posljedicama zagađenja mora	- Upotrebljava kondicionalne rečenice - Objašnjava pojam i namjenu MARPOL - Nabraja uzroke i posljedice zagađenja	- Razvija ekološku svijest	- Pair work - Team Work - Role Play - Debate
Komunikacija na moru			
- Opisuje vrste komunikacije u pomorstvu (<i>GMDSS, Systems, Radio Telephony, Inmarsat, NAVTEX, EPIRB</i>)	- Razumije relevantne tekstove - Razumije autentične razgovore		- Pair work - Role Play
Navigacija			
- Opisuje navigaciju i navigacione tehnike	- Nabraja članove posade i njihova zaduženja - Objašnjava navigacione tehnike - Nabraja djelove sidra - Upotrebljava standardna kormilarska naređenja - Upotrebljava složene rečenice	- Razvija pozitivan odnos prema radu - Stiče osjećaj odgovornosti	- Pair work - Team Work - Role Play
Ukrcavanje, iskrcavanje i slaganje tereta			
- Opisuje proces	- Navodi definiciju		

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
ukrcaja i iskrcaja tereta i trimovanje	gaza, nadvođa i trima - Nabraja opremu za rukovanje teretom - Upotrebljava Pasiv		
Sigurnost na moru			
- Opisuje faktore koji utiču na sigurnost plovidbe	- Opisuje vrste padavina - Opisuje vremensku prognozu - razumije vremenski bilten - Opisuje Boforovu skalu - Opisuje vrste leda - Opisuje plimu - Opisuje simbole kojima se označava opasni teret - Koristi SMCP za slučaj opasnosti	- Stiče sposobnost za rješavanje problema	- Pair work - Team Work - Debate - Presentation - Role Play
Brodaska administracija			
- Opisuje način vođenja brodske administracije	- Imenuje brodska dokumenta - Razumije izraze koji se koriste u brodskim dokumentima	- Stiče sposobnost preciznog izražavanja	- Pair Work - Team Work
Korespondencija			
- Vodi korespondenciju	- Piše formalna pisma - Piše izvještaje - Piše CV i propratno pismo	- Razvija sposobnost jasnog saopštavanja informacija, poštovanja i uvažavanja drugih ljudi - Stiče sposobnost da vjerodostojno predstavi lične potencijale i kvalitete	- Pair work - Team Work

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- A. Nisbet, A. Kutz, C. Logie: Marlins Study Pack 1, Edinburgh, Marlins, 1997.
- C. Logie, E. Vivers, A. Nisbet: Marlins Study pack 2. Edinburgh, Marlins, 1998.
- T. N. Blakey: English for Maritime Studies 2nd edition, Hemel Hempstead, Prentice Hall International (UK) Ltd, 1987.
- K. Peter C. van: International Maritime Language Programme. Published by Alk & Heijnen Publishers Alkmaar, The Netherlands, 2003.
- M. Raymond: Essential Grammar in Use. Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

- M. Raymond: English Grammar in Use. Cambridge, Cambridge University Press, 1995.
- T. Carić, B. Plančić: Englesko - hrvatski slikovni pomorski rječnik, Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2008.
- D. Rapovac: An English Serbian Maritime Dictionary, Published by Fakultet za pomorstvo Kotor, Kotor 2002.

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Kasetofon;
 - Grafoskop;
 - Vizuelna sredstva (poster, mape, itd.);
 - TV, DVD i CD.
- Povremeno se koristi odgovarajuća računarska učionica (jedan računar za dva učenika, umreženi računari povezani na Internet).

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, pismeni zadatak u II i IV klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Profesor engleskog jezika i književnosti;
- Diplomirani filolog engleskog jezika i književnosti.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Stručna terminologija	- Teorije broda	- Djelovi broda, vrste brodova
- Stručna terminologija	- Krcanje i slaganje tereta	- Vrste tereta i krcanje tereta
- Stručna terminologija	- Sigurnost na moru	- Sigurnosna oprema na brodu
- Stručna terminologija	- Astronomska navigacija	- Navigacione tehnike i instrumenti
- Stručna terminologija	- Terestrička navigacija	- Navigacione tehnike i instrumenti
- Stručna terminologija	- Elektronska navigacija	- Navigacione tehnike i instrumenti
- Stručna terminologija	- Pomorska meteorologija i okeanografija	- Meteorološki uslovi
- Stručna terminologija	- Signalizacija i komunikacija u pomorstvu	- Standard Marine Communication Phrases
- Stručna terminologija	- Manevrisanje brodom PISM	- Manevrisanje
- Bolesti, povrede	- Medicina za pomorce	- Zaštita na radu
- Geografski pojmovi	- Pomorska geografija	- Nazivi država, jezika nacionalnosti, mora, okeana

1.3.4. STRANI JEZIK II - ITALIJANSKI JEZIK

1. Naziv predmeta: DRUGI STRANI JEZIK- ITALIJANSKI JEZIK

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	50	22		72
II	50	22		72
III	50	22		72
IV	46	20		66
Ukupno	196	86		282

3. Opšti ciljevi nastave

- Razvoj komunikativnih sposobnosti učenika;
- Ostvarivanje veće autonomije učenika pri učenju;
- Razvoj harmonične ličnosti učenika;
- Razvijanje tolerantnog odnosa prema različitim jezicima i kulturama;
- Podsticanje radoznalosti, duhovitosti i kulture dijaloga;
- Razvijanje samopouzdanja, samostalnosti i kreativnosti;
- Sticanje radnih navika;
- Razvijanje kulture lijepog ponašanja;
- Razvoj ekološke svijesti i ljubavi prema životnom okruženju;
- Razvoj fer pleja i timskog rada.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Fonološki sistem jezika sa pravopisom	- Oslovljava, pozdravlja, zahvaljuje	- Komunikativnost i stvaranje pozitivne društvene klime	- Frontalni, individualni, rad u parovima i grupama uz kombinovano korišćenje aktivnih i tradicionalnih metoda u nastavi
- Prezent glagola ESSERE, nenaglašene lične zamjenice	- Predstavlja sebe i drugog - Saopštava lične podatke - Postavlja pitanja o identitetu drugih osoba	- Razvoj inicijativnosti	
- Glagol AVERE i brojevi	- Saopštava godine, adresu, broj telefona. . . - Popunjava formular - Govori o članovima porodice	- Razvoj preciznosti u izražavanju	
- Prezent pravilnih glagola	- Predstavlja članove posade broda	- Razvoj ljubaznosti, predusretljivosti, efikasnosti. . .	
- Stručna terminologija	- Navodi poslove članova posade	- Razvoj komunikativnost i preciznosti u izražavanju	
- Predlozi A, DI, IN, DA	- Saopštava tačno vrijeme, daje informaciju o vremenu - Prima poruku		
- Sadašnje vrijeme glagola ANDARE, FARE, VENERE	- Govori o dnevnim aktivnostima	- Pozitivna orijentacija prema zanimanju, radoznalost i motivisanost i samopouzdanje	
- Neodređeni i određeni član	- Upotrebljava član uz imena prostorija na brodu - Opisuju radni prostor na brodu	- Jasnost i određenost u komunikaciji	
- Modalni glagoli Potere, Volere, Dovere, Sapere	- Govori o obavezama na poslu - Izražava želju molbu, zahtjev	- Podsticanje spremnosti na pomoć, efikasnost i identifikacija sa prirodom budućeg posla	- Frontalni, individualni, rad u parovima i grupama uz kombinovano korišćenje aktivnih i tradicionalnih metoda u nastavi.
- Imperativ	- Upućuje nekoga u kom pravcu da ide	- Podizanje nivoa spremnosti na	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje put do određenog mjesta - Daje uputstva za snalaženje 	pomoć	
<ul style="list-style-type: none"> - Pridjevi, njihovi oblici i mjesto u rečenici 	<ul style="list-style-type: none"> - Opisuje radno mjesto - Raspituje se i daje informacije o određenom mjestu i njegovoj okolini - Daje preporuke u vezi sa mjestima posjete 		
<ul style="list-style-type: none"> - Prisvojni pridjevi 	<ul style="list-style-type: none"> - Prihvata ili odbijaju poziv 		
<ul style="list-style-type: none"> - Lične zamjenice kao direktni i indirektni objekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Traži informacije - Odgovara na pitanja 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvoj preciznosti u izražavanju 	
<ul style="list-style-type: none"> - Upotreba predloga -DA, DI, IN 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotrebljava odgovarajuće predloge uz imena zemalja - Prima telefonsku poziv 		
<ul style="list-style-type: none"> - Pokazni pridjevi i nazivi boja 	<ul style="list-style-type: none"> - Savjetuje drugoga pri kupovini odjeće 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvoj kreativnosti 	
<ul style="list-style-type: none"> - Poređenje pridjeva 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomaže pri izboru restorana i suvenira - Upoređuje cijene i kvalitet različitih restorana i hotela 		

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Blisko buduće vrijeme	- Govori o planovima za taj i naredne dane - Odgovara na komande i naredbe	- Razvoj komunikativnosti i snalažljivosti	- Frontalni, individualni, rad u parovima i grupama uz kombinovano korišćenje aktivnih i tradicionalnih metoda u nastavi.
- Passato prossimo (perfekt)	- Prepričava događaje od prethodnog dana - Pomaže u postupku traženja izgubljenih stvari	- Razvoj sposobnosti stvaranja pogodne društvene klime - Razvoj spremnosti na pomoć	
- Particelle CI i NE	- Govori o sadržajima rada - Unosi osnovne informacije u izvještaje o radu		
- Komparacija pridjeva	- Upoređuje kategorije brodova	- Razvoj odgovornosti i profesionalnosti	
- Pridjevi QUELLO i BELLO	- Postavlja pitanja o vrsti prevoznog sredstva - Prima telefonski poziv	- Razvoj inicijativnosti - Razvoj komunikativnosti	
- Prilozi	- Prima telefonski poziv - Razgovara o vremenu - Iznosi pritužbu na uslugu	- Razvoj sposobnosti stvaranja pogodne društvene klime	
- Povratni glagoli	- Raspituje se o zdravlju sagovornika		
- Passato prossimo povratnih glagola	- Opisuje događaje od predhodnog dana - Opisuje znamenitosti grada i šireg zavičaja - Govori o obavljenim poslovima na radnom mjestu	- Razvoj pozitivnog odnosa prema lokalnoj zajednici	
- Imperfekt	- Opisuje okolnosti nekog događaja	- Razvoj preciznosti u izražavanju	
- Relativne zamjenice	- Govori o svom poslu - Bliže određuje stvari lica i mjesta o kojima govori	- Pozitivna identifikacija prema zanimanju	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	- Objašnjava značenje riječi koje ne razumije		- Frontalni, individualni, rad u parovima i grupama uz kombinovano korišćenje aktivnih i tradicionalnih metoda u nastavi.
- Glagolska vremena- obnavljanje	- Piše životopis - Piše molbu za posao	- Razvijanje svijesti o svojim sposobnostima	
- Kondicional prezenta	- Daje predloge i savjete	- Razvoj inicijativnosti i spremnosti na pomoć	
- Izjavne recenice, neupravni govor	- Predstavlja svoje mjesto u istorijskim okvirima	- Razvijanje svijesti o zavičaju u okvirima istorijskih perioda	

Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Imperfekt i perfekat (passato prossimo) obnavljanje	- Opisuje ličnost - Prepričava okolnosti odigravanja nekog nepovoljnog događaja - Govori o teretima na brodu	- Razvoj spremnosti na pomoć	- Frontalni, individualni, rad u parovima i grupama uz kombinovano korišćenje aktivnih i tradicionalnih metoda u nastavi.
- Vremenske rečenice i gerund	- Govori o ranijem izgledu mjesta - Odgovora na prigovore o izvršenom poslu	- Razvoj pozitivnog odnosa prema zavičaju - Razvoj kritičkog odnosa prema radu	
- Buduće vrijeme	- Izražava lično mišljenje o zanimanjima u pomorstvu i odnosu društva prema njima	- Kritičko razumijevanje odnosa tehnike i prirode i društva	
- Konjunktiv	- Preporučuje izletišta - Umije poželjeti prijatan boravak i sretan put	- Spremnost na pomoć, ljubaznost	
- Uvježbava upotrebu Kondicional prezenta	- Izražava želju, daje predlog i savjet - Prihvata predlog	- Snalažljivost i prilagođenost	
- Prilozi za kolicinu	- Govori o načinu ishrane - Saopštava zaduženja na radnom mjestu	- Razvijanje tolerancije prema stranoj kulturi	
- Pokazne zamjenice	- Navodi sportske sadržaje grada u kome boravi	- Podizanje kvaliteta rada	
- Neupravni govor pri postavljanju pitanja	- Piše poslovno pismo - Iznosi primjedbe i sugestije - Prenosi poruku - Rezimira izlaganje, rasprave i intervju	- Preuzimanje odgovornosti	

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Slaganje vremena	- Govori o svom školovanju - Predstavlja Crnu Goru kao državu	- Samopouzdanje i osjećaj nacionalne pripadnosti	- Frontalni, individualni, rad u parovima i grupama uz kombinovano korišćenje aktivnih i tradicionalnih metoda u nastavi.
- Pogodbene rečenice	- Govori o uticaju pomorstva na okolinu i ekološkoj zaštiti	- Razvoj ekološke svijesti i kritičkog odnos prema tehnološkom razvoju koji negativno utiče na prirodu	
- Pravila o mjestu ličnih zamjenica u rečenici	- Predstavlja ponudu mjesta i okoline u kome boravi	- Razvoj svijesti o neophodnosti kvalitetnog obavljanja radnih zadataka	
- Upotreba participa	- Umije napisati e-mail - Navodi najvažnije stilove u gradnji brodova	- Razvijanje svijesti o potrebi cjeloživotnog učenja	
- Dopusne rečenice	- Upoređuje male i velike brodove		

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Poseban udžbenik za pomorstvo;
- Autentični dokumenti, tekstovi iz štampe i sa interneta;
- S. Moderc, Gramatika italijanskog jezika, Udruženje nastavnika italijanskog jezika, Beograd 2004
- I. Klajn, Rječnik Italijansko-srpski i Srpsko-italijanski, Nolit Beograd 1996

6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Kabinet stranog jezika sa audio i video opremom;
- Kasete, CD i video kasete;
- Knjige, rječnici, gramatike, stripovi, poster, geografske karte, časopisi.

7. Obavezni način provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Pismeno, pismeni zadatak u II i IV klasifikacionom periodu;
- Usmeno, najmanje po jedna provjera znanja u svakom klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu;
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Profesor italijanskog jezika i književnosti;
- Diplomirani filolog italijanskog jezika i književnosti.

10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Nazivi zemalja, gradova, luka	- Pomorska geografija	- Nazivi zemlja, luka. . .
- Stručna terminologija	- Teorija broda	- Podjela trgovačkih brodova - Opis i osnovna svojstva broda

2. STRUČNI ISPIT

2.1. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNO - TEORIJSKI DIO ISPITA

Uslov

Da bi učenik odabrao jedan od ponuđenih predmeta za stručno teorijski dio stručnog ispita uslov je:

- da tema njegovog stručnog rada nije iz istog ispitnog kataloga.

2.1.1 TERESTRIČKA NAVIGACIJA

1. Naziv ispitnog kataloga: TERESTRIČKA NAVIGACIJA

2. Cilj ispita

- Provjera uspješnosti učenika pri usvajanju neophodnih standarda znanja iz oblasti terestričke navigacije

3. Standardi znanja koji se ocjenjuju na stručnom ispitu

1. Šta je geografska širina i geografska dužina i koje su njihove karakteristike?
2. Šta je razlika geografske širine i razlika geografske dužine i koje su njihove karakteristike?
3. Šta je srednja geografska širina i razmak i koje su njihove karakteristike?
4. Koji su osnovni smjerovi za orijentaciju i kakav je njihov međusobni odnos?
5. Koje su osnovne ravni za orijentaciju, kakav je njihov međusobni odnos i šta se dobija u njihovom presjeku?
6. Šta je horizont i koje vrste horizonta postoje?
7. Koje su karakteristike Zemlja kao magneta i koji su elementi Zemljinog magnetnog polja?
8. Šta je magnetska inklinacija (varijacija) i kako se svoi varijacija na godinu plovljenja?
9. Šta je magnetski kompas i koje vrste magnetnih kompasu postoje?
10. Koja su svojstva magnetnih kompasu?
11. Kako izgleda i koje su karakteristike kompasu sa tečnošću?
12. Kako se mjere kursevi, azimuti, pramčani i horizontalni uglovi?
13. Šta su to azimutni krug i smjerna ploča i čemu su namenjeni?
14. Kako se izračunava korekcija ukupna i kako se vrši pretvaranje kurseva i azimuta?
15. Šta je brodsko magnetno polje i koje vrste brodskog magnetnog polja postoje?
16. Šta je konstantni brodski magnetizam, kako se izračunava i kompenzuje koeficijent A?
17. Šta je stalni brodski magnetizam, komponenta P, koeficijen B i kako se vrši njegova kompenzacija?
18. Šta je stalni brodski magnetizam, komponenta Q, koeficijen C i kao se vrši njegova kompenzacija?
19. Šta je stalni brodski magnetizam, komponenta R i kako se vrši njena kompenzacija?
20. Šta je promjenljivi brodski magnetizam, parametri a i e, koeficijent D i kako se vrši njegova kompenzacija?
21. Šta je promjenljivi brodski magnetizam, parametri b i d, koeficijent E i kako se vrši njegova kompenzacija?
22. Kako se vrši određivanje devijacije magnetnog kompasu metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata?

23. Kako se vrši određivanje devijacije magnetnog kompasa metodom pokrivenog smjera?
24. Kako se vrši određivanje devijacije magnetnog kompasa metodom udaljenog markantnog terestričkog objekta?
25. Kako se vrši određivanje devijacije magnetnog kompasa metodom upoređenja sa žiro kompasom?
26. Koje su metode kontrole devijacije magnetnog kompasa?
27. Kako se izrađuju tablica i dijagram devijacije magnetnog kompasa?
28. Čemu služi knjiga devijacije i kakve su obaveze oficira navigacijske straže u pogledu kontrole devijacije?
29. Šta je kartografska projekcija i koje vrste kartografskih projekcija postoje?
30. Šta su perspektivne kartografske projekcije?
31. Šta su valjkaste kartografske projekcije?
32. Koji je postupak konstrukcije mreže meridijana i paralela na Merkatorovoj karti?
33. Šta je IALA sistem označavanja plovnih puteva i šta označavaju lateralne oznake?
34. Šta je IALA sistem označavanja plovnih puteva i na šta upozoravaju kardinalne oznake?
35. Šta je IALA sistem označavanja plovnih puteva i na šta upozoravaju oznake usamljene opasnosti?
36. Šta je IALA sistem označavanja plovnih puteva i na šta upućuju oznake sigurnih voda?
37. Šta je IALA sistem označavanja plovnih puteva i na šta upozoravaju posebne oznake?
38. Koji su priručnici za terestričku navigaciju i kada se oni koriste?
39. Koji su priručnici za astronomsku navigaciju i kada se oni koriste?
40. Koje su mjerne jedinice u navigaciji, u kojim jedinicama se izražava udaljenost, prevaljeni put, brzina, vrijeme i uglovi?
41. Kako se izračunava udaljenost do objekta u momentu njegove pojave na horizontu?
42. Kako se izračunava udaljenost do svetionika u času pojave njegovog svjetla na horizontu?
43. Kako se izračunava udaljenost do objekta mjerenjem vertikalnog ugla?
44. Kako se izračunava udaljenost do objekta mjerenjem pramčanih uglova?
45. Kako glasi teorija nastanka morskih mijena i kakva je njihova navigacijska važnost?
46. Šta je visoka voda, oseka i period?
47. Šta je niska voda, plima i amplituda?
48. Šta je mlad mjesec, pun mjesec, I i zadnja četvrt?
49. Šta su žive i mrtve morske mijene?
50. Šta je polumjesečeve nejednakosti?
51. Šta je lučko zakašnjenje?
52. Kako se proračunava vreme nastupa visoke i niske vode?
53. Šta je linija pozicije (stajnica) i koje vrste prema obliku linije pozicija (stajnica) postoje?
54. Šta je pozicija i koje vrste pozicija na osnovu načina određivanja postoje?
55. Koje su greške prilikom određivanja pozicije?
56. Kako se određuje pozicija broda istovremenim osmatranjem 1 objekta?
57. Kako se određuje pozicija broda istovremenim osmatranjem 2 i više objekata?
58. Kako se određuje pozicija broda osmatranjem u razmaku vremena sa 1 objektom?
59. Kako se određuje pozicija broda osmatranjem u razmaku vremena sa 2 i više objekata?

60. Šta je zbrojena (računata) pozicija i koje su greške zbrojene pozicije?
61. Šta je verovatna pozicija i kako se određuje centar i poluprečnik kružnice verovatne pozicije?
62. Šta je loksodroma i kako se upoređuje I i III loksodromski trougao?
63. Koji su loksodromski zadaci i kako se rješava I loksodromski zadatak?
64. Koji su loksodromski zadaci i kako se rješava II loksodromski zadatak?
65. Koji su i koje su karakteristike specijalnih slučajeva plovidbe po loksodromi?
66. Koje su metode plovidbe u otežanim uslovima i kako se primjenjuje metod sigurnog azimuta?
67. Koje su metode plovidbe u otežanim uslovima i kako se primjenjuje metod sigurnog pokrivenog smjera?
68. Koje su metode plovidbe u otežanim uslovima i kako se primjenjuje metod sigurne izobate?
69. Koje su metode plovidbe u otežanim uslovima i kako se primjenjuje metod sigurnog vertikalnog ugla?
70. Koje su metode plovidbe u otežanim uslovima i kako se primjenjuje metod sigurnog horizontalnog ugla?
71. Koje su metode plovidbe u otežanim uslovima i kako se primjenjuje metod sigurnog kursa i sigurne daljine?
72. Koje su metode sigurne plovidbe i kako se vrši zaobilaženje navigacijskih opasnosti i rtova?
73. Koja su načela plovidbe u području kanala i uskih prolaza?
74. Koja su načela plovidbe u području opasnom zbog plićina?
75. Koja su načela plovidbe u području opasnom zbog mina?
76. Koja su načela plovidbe u području opasnom zbog magle?
77. Koja su načela plovidbe u području opasnom zbog leda?
78. Šta je kurs i brzinu preko dna, kurs i brzinu kroz vodu i zanošenje?
79. Koji su elementi vektorskih trouglova prevaljenog puta i brzine kod plovidbe pri zanošenju?
80. Kako se određuje kurs i brzina preko dna?
81. Šta je ortodroma i koji su elementi ortodromskog sfernog trougla?
82. Kako se rješava I ortodromski zadatak i kako glasi cosinusna teorema za stranicu?
83. Kako se rješava II ortodromski zadatak i kako glasi sinusna teorema za ugao?
84. Kako se rješava III ortodromski zadatak i kako glasi Neperovo pravilo?
85. Kako se rješava IV ortodromski zadatak i kako glasi Neperovo pravilo?
86. Kako se rješava V ortodromski zadatak i kako glasi Neperovo pravilo?
87. Kako se grafički rješavaju ortodromski zadaci?
88. Koje su dužnosti oficira navigacijske straže tokom plovidbe i na sidru?
89. Koje su dužnosti oficira navigacijske straže tokom primopredaje dužnosti?
90. Kako se realizuje navigacija u prisustvu pilota?

4. Tip ispita

- Usmeni
- Stručni aktiv utvrđuje spisak ispitnih pitanja na osnovu spiska u standardima znanja koji se ocjenjuju na stručnom ispitu.
- Na ispitnom listu treba da budu tri pitanja, kombinovana po složenosti - da budu iz različitih taksonomskih kategorija i iz različitih tematskih oblasti.

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Pribor za rad na pomorskim kartama;
- Pomorske publikacije i karte;
- Kalkulator.

6. Literatura i drugi izvori

- Anton-Toni Simović, Terestrička navigacija, Školska knjiga- Zagreb, 2001.
- dr. M. Rašković: Terestrička i elektronska navigacija, Kotor, 2001.
- Grupa autora, Terestrička i elektronska navigacija, HIRM- Split, 1986.
- Miloš Š. Lipovac, Priručnik iz terestričke navigacije, VPŠ- Kotor, 1978.

2. 1. 2. ASTRONOMSKA NAVIGACIJA

1. Naziv ispitnog kataloga: ASTRONOMSKA NAVIGACIJA

2. Cilj ispita

- Provjera uspješnosti učenika pri usvajanju neophodnih standarda znanja iz oblasti astronomske navigacije

3. Standardi znanja koji se ocjenjuju na stručnom ispitu

1. Kako se određuje pozicija broda u astronomskoj navigaciji?
2. Što su depresija, refrakcija i paralaksa?
3. Što je nautički godišnjak?
4. Kakva je primjena godišnjaka u navigaciji?
5. Prikazati tačku projekcije nebeskog tjela na zemlji?
6. Prikazati kružnicu visine?
7. Prikazati kružnicu pozicija?
8. Što su luk i linija pozicija?
9. Prikazati odstupanje stajnice od luka pozicija?
10. Ucrtati stajnice na Merkatorovu kartu?
11. Kako se dobija linija pozicija po metodi visine?
12. Odredi vjerovatnu poziciju broda?
13. Odredi vjerovatne pozicije broda metodom Marc d' Sent Iler - osmatranje dva tijela?
14. Šta je račun visine?
15. Šta je račun azimuta?
16. Upotrebite izabrane pozicije kod računa visine?
17. Što je izabrana pozicija kod računa visine?
18. Navedi formule za račun visine i azimuta?
19. Kako se koriste razne tablice za račun visine i azimuta?
20. Kako se određuje pozicija broda osmatranjem u razmaku vremena?
21. Kako se prenosi stajnica kod određivanja pozicije broda?
22. Kako se određuje greška kod crtanja linije pozicija?
23. Kako se koristi jedan pravac položaja u navigaciji?
24. Koje su tablice gotovih rezultata?
25. Kako koristimo tablice H. O. 214 i H. O. 249?
26. Kako se koriste nautičke tablice?
27. Kako se koristi tablica ABC - račun azimuta?
28. Kako se određuje mjesni časovni ugao Sunca i deklinacija?
29. Kako se određuje časovni ugao proljetne tačke, surektascenzija i deklinacije zvijezda?
30. Kako određujemo elemente za ucrtavanje stajnice na Merkatorovu kartu?
31. Kako određujemo geografsku širinu meridijanskim visinama nebeskih tjela?
32. Kako određujemo vrijeme prolaza nebeskih tjela kroz gornji meridijan?
33. Kako određujemo prolaz sunca kroz gornji meridijan - pojedinačnom metodom?
34. Kako određujemo prolaz sunca kroz gornji meridijan - pomoću časovnog ugla?
35. Kako određujemo prolaz sunca kroz gornji meridijan - skraćenom metodom ($x-\lambda$) ?
36. Kako određujemo geografsku širinu prolaskom sunca kroz gornji meridijan?
37. Kako se koristi nautički godišnjak za φ - meridijana?
38. Kako se određuje geografska širina pomoću sjevernjače (POLARIS - POLE STAR)?
39. Kako se koristi nautički godišnjak za određivanje φ - polaris?

40. Kako se određuje pozicija broda kombinacijom stajnice po metodi visine i računa geografske širine?
41. Što je zvjezdano nebo?
42. Navedi sazvježđa i određivanje glavnih zvijezda?
43. Kako se dodjeljuju imena zvjezdama i njihovo obilježavanje?
44. Kako se određuju glavne zvijezde na zvijezdanom nebu?
45. Kako se vrši identifikacija zvijezda računskim putem?
46. Kako se vrši identifikacija zvijezda - upotreba nautičkih tablica ABC i PRW tablica?
47. Kako se vrši identifikacija zvijezda upotrebom identifikatora?
48. Kako se vrši identifikacija zvijezda upotrebom raznih tablica?
49. Što je zodijski pojas?
50. Navedi sazvježđa sjevernog zvjezdanog neba?
51. Kako se vrši ispravljanje izmjerene visine sunca?
52. Kako se vrši ispravljanje izmjerenih visina zvijezda?
53. Kako se vrši ispravljanje izmjerenih visina mjeseca?
54. Kako se koristi BROWN' s almanah za ispravljanje izmjerenih visina?
55. Kako se koristi nautički godišnjak za određivanje vremena izlaza sunca?
56. Kako se određuje vrijeme izlaza računskim putem?
57. Kako se koristi nautički godišnjak za određivanje vremena zalaza sunca?
58. Što je pravi i pravi i prividni izlaz i zalaz sunca?
59. Što je zlaz i zalaz mjeseca?
60. Što je sumrak?
61. Kako se određuje početak i svršetak sumraka pomoću nautičkog godišnjaka?
62. Kako se određuje sumrak računskim putem?
63. Što je građanski sumrak?
64. Što je nautički sumrak?
65. Što je astronomski sumrak?
66. Što su bijele noći i kako se određuju?
67. Što su cirkum polarna tijela?
68. Što je zadnje cirkum polarno tijelo?
69. Što su anticirkum polarana tijela?
70. Kako se vrši kontrola devijacije na otvorenom moru?
71. Kako se vrši kontrola devijacije magnetnog kompasa pomoću azimuta nebeskih tijela?
72. Kako se vrši kontrola devijacije pomoću azimuta pravog izlaza sunca?
73. Kako se vrši kontrola devijacije pomoću pravog zalaza sunca?
74. Što je amplituda izlaza i zalaza sunca?
75. Kako se koriste tablice za kontrolu devijacije pomoću amplitude izlaza/zalaza?
76. Kako se vrši kontrola devijacije pomoću sjevernjače?
77. Kako se određuje azimut sjevernjače i vrši kontrola devijacije magnetnog kompasa?
78. Šta je Dijagram azimuta sunca i koja je njegova primjena pri određivanju devijacije i kompezacije kompasa?
79. Kako koristimo nautičke tablice za određivanje amplitude i azimuta?
80. Objasni vođenje tablice devijacije?
81. Koje su skraćene metode određivanja pozicije broda?
82. Kako se koriste razne tablice gotovih rezultata na brodu?
83. Kako se primjenjuju tablice za avio navigaciju - H. O. 249 na brodu?
84. Kakva je primjena raznih elektronskih računara u astronomskoj navigaciji?
85. Koji su dnevni praktični zadaci u astronomskoj navigaciji?
86. Koje su dužnosti navigacijskog oficira u određivanju pozicije astronomskim putem?
87. Koji su uobičajeni dnevni zadaci u astronomskoj navigaciji?

88. Kako se koristi bijela karta za ucrtavanje pozicija u astronomskoj navigaciji?
89. Objasni pravilno rukovanje i primjenu sekstanta?
90. Koje su greške sekstanta i kao se vrši njihovo otklanjanje?

4. Tip ispita

- Usmeni
- Stručni aktiv utvrđuje spisak ispitnih pitanja na osnovu spiska u standardima znanja koji se ocjenjuju na stručnom ispitu.
- Na ispitnom listu treba da budu tri pitanja, kombinovana po složenosti - da budu iz različitih taksonomskih kategorija i iz različitih tematskih oblasti.

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Pribor za rad na pomorskim kartama;
- Pomorske publikacije i karte;
- Kalkulator.

6. Literatura i drugi izvori

- Miloš Lipovac: Astronomska navigacija, Hidrografski institut Jugoslovenske ratne mornarice, 1981.
- Nautičke tablice, Hidrografski institut Jugoslovenske ratne mornarice, 1978.
- Nautički godišnjak, Hidrografski institut ratne mornarice, 2008.

2.2. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNI RAD

2.2.1. ELEKTRONSKA NAVIGACIJA

1. Naziv ispitnog kataloga: ELEKTRONSKA NAVIGACIJA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja elektronske navigacije za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. ŽIRO KOMPAS

- Svojstva žiroskopa
- Primjena žiroskopa kod žiro kompasa
- Djelovi žiro kompasa
- Rad matičnog kompasa i kompasnih ponavljača
- Grške žiro kompasa

2. AUTOMATSKI PILOT

- Glavni djelovi auto pilota
- Rukovanje auto pilotom
- Podešavanje auto pilota

3. RADAR U NAVIGACIJI

- Opis i glavni djelovi
- Tehničke karakteristike
- Rukovanje radarom
- Orjentacija slike
- Smetnje
- Radar u navigaciji

4. ARPA

- ARPA kao navigacisko pomagalo
- Funkcije ARPA
- Primjena za sigurnost plovidbe
- Skraćenice kod ARPA

5. ELEKTRONSKE KARTE

- Primjena elektronskih karata
- ECDIS u navigaciji
- Planiranje putovanja na ECDIS-u
- Standardni simboli na ECDIS-u

6. SATELITSKA NAVIGACIJA

- Razvoj satelitske navigacije
- Satelitski sistem Glonass
- Satelitski sistem Galileo-ESA.

7. SATELITSKI SISTEM -GPS

- Segmenti sistema
- Princip rada
- Teorija određivanja pozicije
- Greške GPS

8. HIPERBOLIČNA NAVIGACIJA

- Hiperbola kao linija pozicije
- Osnove hiperbolične navigacije
- Hiperbolični sistemi
- Rad sistema Loran C

9. DUBINOMJERI

- Važnost mjerenja dubine
- Razvoj sredstava i uređaja za mjerenje dubine
- Savremeni dubinomjer

10. BRZINOMJERI

- Važnost poznavanja brzine
- Glavni djelovi i funkcija
- Savremeni brzinomjer

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita.

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Grafički prikaz.

6. Literatura i drugi izvori

- Dr Milorad Rašković: Teresticka i elektronska navigacija, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001. godine
- Dr Zlatko Hrle: Sistemi elektronske navigacije, Beograd, 2000. godine
- Anton I. Simović: Teresticka navigacija, Hidrografski Institut, Split, 1958. godine
- „Marine Log”, New York, avgust 2000. godine
- „Kelvin Hughes Anticol”, the automatic radar plotting aid, Essex 1998 godina
- Admirality List of Radio Signals Vol 8, 2005 godine
- Sušanj J.: Instrumenti elektroničke navigacije, Fakultet za pomorstvo, Rijeka 1991.
- Internet

2.2.2. MANEVRIŠANJE BRODOM I MPISM

1. Naziv ispitnog kataloga: MANEVRIŠANJE BRODOM I MPISM

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- Shvatanje važnosti izučavanja manevrišanja brodom i MPISM za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. MANEVRIŠANJE BRODOM U RAZLIČITIM USLOVIMA

- Faktori koji utiču na manevar brodom
- Manevarske osobine i manevarski uređaji broda
- Manevar uplovljenja-isplovljenja brodom sa jednim ili dva vijka
- Manevar uplovljenja-isplovljenja na plutaču
- Manevar uplovljenja-isplovljenja na sidro
- Manevar uplovljenja-isplovljenja u četvorovez
- Manevar pomoću tegljača

2. MANEVRIŠANJE BRODOM U VANREDNIM SITUACIJAMA

- Manevar brodom u lošim hidrometeorološkim uslovima, manevar "Zavlačenja"
- Manevar brodom u uslovima požara, prodora vode i nasukanja-odsukanja
- Manevar brodom pri tegljenju
- Manevar brodom prilikom spasavanja čovjeka u moru

3. TEHNIČKI PODACI O SVJETLIMA

- Podjela svjetala prema namjeni
- Raspored svjetala u horizontalnoj i vertikalnoj ravni
- Tehničke karakteristike svjetala

4. ZVUČNI I SVJETLOSNI SIGNALI, SREDSTVA ZA DAVANJE

- Signali za pokazivanje manevra i za upozoravanje
- Zvučni signali pri ograničenoj vidljivosti
- Signali opasnosti
- Sredstva za davanje svjetlosnih signala
- Sredstva za davanje zvučnih signala

5. MANEVAR BRODOM

- Manevar brodom u vidokrugu
- Manevar brodom u uslovima ograničene vidljivosti
- Manevar brodom pri svim stanjima vidljivosti
- Grafički prikaz karakterističnih primjera

7. DRŽANJE STRAŽE NA MOSTU

- Međunarodne odredbe o vršenju palubne službe u vožnji

- Osnovna načela koja treba slijediti pri održavanju straže u plovidbi
- Radne smjernice oficirima straže u plovidbi

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Makete brodova;
- Grafički prikaz.

6. Literatura i drugi izvori

- Ivo Buljan: Pomorstvo 4, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- Dragomir Odalović: MPISM sa komentarom, SSNO-URM, Beograd, 1972.

2.2.3. SIGURNOST NA MORU

1. Naziv ispitnog kataloga: SIGURNOST NA MORU

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- Shvatanje važnosti izučavanja sigurnosti na moru za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. SREDSTVA ZA SPASAVANJE

- Sigurnost osoba na moru
- Kolektivna sredstva za spasavanje
- Lična sredstva za spasavanje
- Oprema čamaca za spasavanje
- Signalna sredstva

2. POSTUPCI KOD NAPUŠTANJA BRODA

- Uzroci napuštanja broda
- Raspored uzbune
- Uvježbavanje napuštanja broda
- Priprema i napuštanje broda

3. UZROCI NAPUŠTANJA BRODA

- Opasnosti na moru
- Požar na brodu
- Sudar i udar
- Nasukanje
- Potonuće

4. PROTIV POŽARNA ZAŠTITA BRODA

- Opasnost od požara na brodu
- Sredstva za otkrivanje požara
- Sredstva za gašenje požara
- Fiksni sistemi za gašenje požara

5. TRAGANJE I SPASAVANJE

- Organizacija službe
- Traganje, postupci i sredstva
- Spašavanje i postupci sa spašenim

6. UPRAVLJANJE SIGURNOŠĆU

- Ciljevi upravljanja sigurnošću
- Svrha upravljanja sigurnošću
- Sigurnost na brodu i zaštita okoline
- Odgovornost Zapovjednika u pogledu ISM koda

7. ZAŠTITA MORA OKOLINE

- MARPOL
- Sprečavanje zagadjenja mora i okoline
- Sprečavanje zagađenja vazduha
- Primjena na brodu

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Grafički prikaz.

6. Literatura i drugi izvori

- Damir Zec: Sigurnost na moru, Rijeka , 2001.
- Josip Luzer, dr. Janko Srakocic, dr. Predrag Stankovic: Sigurnost ljudi na moru, Rijeka 1985.
- Kap. Stevan Dulic: ISM CODE Međunarodni Kodeks Upravljanja Sigurnoscu, Bijela 2003.
- IMO, MARPOL 73/78, London, 2005.
- IMO, IAMSAR Manual, 2005.
- Internet.

2.2.4. SIGNALIZACIJA I KOMUNIKACIJA U POMORSTVU

1. Naziv ispitnog kataloga: SIGNALIZACIJA I KOMUNIKACIJA U POMORSTVU

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- Shvatanje važnosti izučavanja signalizacije I komunikacije u pomorstvu za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. MEĐUNARODNI SIGNALNI KODEKS

- Svrha MSK
- Jednoslovčani signali
- Dvoslovčani signali
- Troslovčani signali
- Zastave MSK

2. OPTIČKA SIGNALIZACIJA

- Sredstva za signalizaciju svjetlom
- Signalizacija zastavama
- Morseovi signali svjetlom u navigaciji

3. SIGNALIZACIJA GOVOROM I ZVUKOM

- Sredstva za signalizaciju govorom i zvukom
- Upotreba signala zvukom u navigaciji
- Upotreba MSK u signalizaciji govorom

4. SVJETSKI POMORSKI SISTEM SIGURNOSTI I OPASNOSTI

- Nastanak i svrha GMDSS
- Mogućnost komunikacije u GMDSS
- Oprema brodske stanice prema SOLAS
- Komunikacija u opasnosti

5. DIGITALNO SELEKTIVNO POZIVANJE

- Svrha digitalnog selektivnog pozivanja (DSC)
- Vrste, forme i frekvencije DSC
- Kategorije DSC
- Posledična komunikacija

6. SATELITSKA KOMUNIKACIJA

- Inmarsat
- Segmenti Inmarsat sistema
- Uređaji za satelitsku komunikaciju na brodu
- Komunikacija pomoću Inmarsat C
- EGC poruke

- Uloga Inmarsata u traganju i spašavanju

7. GMDSS URĐAJI NA BRODU

- VHF, prenosni VHF
- MF, HF primopredajnik
- Teleks
- Navteks
- EPIRB
- SART
- DSC kontroler-prijemnik

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Grafički prikaz;
- Aldis lampa.

6. Literatura i drugi izvori

- Anton I. Simovic: Signalizacija i radio telefonija, Zagreb 1982.
- IMO, General Operator's Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System, London 1997.
- Admiralty List of Radio Signals Vol 5, 2000.
- Plovput, GMDSS priručnik, Split 2000.
- Internet.

2.2.5. TEORIJA BRODA

1. Naziv ispitnog kataloga: TEORIJA BRODA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja teorije broda za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. OPIS, GLAVNE DIMENZIJE I MJERE BRODA

- Glavni djelovi trgovačkog broda
- Osnovne tehničko - eksploatacione karakteristike savremenog broda
- Glavne dimenzije broda
- Glavne mjere broda

2. SPECIJALNE VRSTE BRODOVA

- Ribarski brodovi
- Brodovi za polaganje kablova
- Tegljači (remorkeri)
- Trajekti
- Ledolomci
- Istraživački brodovi
- Tehnički plovni objekti

3. ELEMENTI BRODSKE KONSTRUKCIJE I SISTEMI GRADNJE

- Konstrukcija broskog trupa
- Uzdužni konstruktivni elementi
- Poprečni konstruktivni elementi
- Poprečni sistem gradnje broskog trupa
- Uzdužni sistem gradnje broskog trupa
- Kombinovani sistem gradnje broskog trupa
- Gradnja broda na navozima i suvim dokovima

4. PROPULZIJA I VRSTE PROPULZIJA BRODA

- Propulzija broda - opšta razmatranja
- Brodski propeler - vijak
- Potiskivači - trasteri
- Propeler sa prekretnim krilima
- Fojt - Šnajderov propeller
- Azipod propulzioni system

5. OTPOR I IZRAČUNAVANJE OTPORA BRODA

- Osnovni pojmovi o otporu sredine i značaj proučavanja otpora
- Hidrodinamičke pojave pri kretanju broda
- Određivanje otpora broda

- Računske metode za izračunavanje otpora broda
- Uticaj ograničenih dimenzija plovnog puta na povećanje otpora

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Grafički prikaz;
- Brodski planovi i nacrti.

6. Literatura i drugi izvori

- Vladeta Čolić - Radovan Zobenica: Geometrija broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.
- Mladen Jovanović: Projektovanje broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.
- Vladeta Čolić - Dobren Kreculj: Plovnost broda, Saobraćajni fakultet, Beograd 2003.
- Vladeta Čolić: Otpor broda - savremene metode proračuna, Saobraćajni fakultet, Beograd 2002.
- Grupa autora: Pomorska enciklopedija, Jugoslovenski leksikografski zavod "Miroslav Krleža", Zagreb, 1989.

2.2.6. KRCANJE I SLAGANJE TERETA

1. Naziv ispitnog kataloga: KRCANJE I SLAGANJE TERETA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja krcanja i slaganja tereta za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. TERETI U POMORSKOM PREVOZU

- uopšte o podjeli i svojstvu tereta
- rasuti teret i njegove karakteristike
- teški tereti i njegove karakteristike
- rashlađeni tereti i njihove karakteristike
- tekući teret i njegove karakteristike
- opasni tereti i vrste opasnih tereta

2. OPASNI TERETI

- uopšte o krcanju i slaganju opasnih tereta
- krcanje opasnog tereta u skladišta i na palubi
- tereti skloni eksploziji
- SOLAS konvencija o zaštiti ljudi na moru i prevozu opasnih tereta
- međunarodni kodeks o pomorskom prevozu opasnih tereta

3. UKRCAJ I ISKRCAJ VAŽNIH SUVIH BRODSKIH TERETA

- uopšte o ukrcaju i iskrcaju opšteg tereta
- uopšte o ukrcaju i iskrcaju rasutih tereta
- posebne odredbe o pregrađivanju
- način rada mehanizacije pri ukrcaju i iskrcaju tereta

4. BRODSKA I LUČKA PRETOVARNA MEHANIZACIJA

- teretni uređaji trgovačkih brodova
- oprema za hvatanje i grabljenje tereta
- registar teretnog uređaja
- uopšte o organizaciji rada u lukama
- obalna mehanizacija luka
- pokretna mehanizacija luka

5. UKRCAJ I ISKRCAJ VAŽNIH TEKUĆIH BRODSKIH TERETA

- uopšte o krcanju i smještaju tekućih tereta
- tekuća goriva i tačke paljenja
- pumpne stanice i cjevovodi tankere
- tankerski terminali
- prevoz ukapljenih plinova

- LNG - LPG brodovi

6. KONTEJNERIZACIJA I PLAN TERETA

- plan tereta i njegovo značenje
- način sastavljanja plana tereta
- uopšte o integralnom transportu
- konstrukcija kontejnera
- kontejnerski park, flota i luke
- kontejnerski terminali

7. TERMINALI U POMORSKOM TRANSPORTU

- opšta razmatranja o terminalima u pomorskom transportu
- razvoj i značaj terminala u pomorskom transportu
- izbor lokacije terminala
- opis terminala u pomorskom transportu
- operativna obala i površina
- skladišne površine terminala
- pokazatelji i mjerila efikasnosti terminala
- faktorska teorija mjerila efikasnosti terminala

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita.

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Grafički prikaz;
- Brodski planovi i nacrti;
- Pribor za crtanje;
- Kalkulator.

6. Literatura i drugi izvori

- dr Branislav Dragović: Rukovanje i prevoz tereta (u pomorskom transportu), Pegaz, Bijelo Polje, 2003.
- Dobrivoje Kreculj - Vladeta Čolić: Stabilitet broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
- Ivo Buljan: Pomorstvo 4, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- Ivo Lovričević: Krcanje brodova, Školska knjiga, Zagreb, 1959.

2.2.7. ASTRONOMSKA NAVIGACIJA

1. Naziv ispitnog kataloga: ASTRONOMSKA NAVIGACIJA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja astronomske navigacije za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. OSNOVNI POJMOVI U ASTRONOMSKOJ NAVIGACIJI- NEBESKA TIJELA, SUNCE, MJESEC I ZVIJETDE

- Nebeska sfera
- Vertikalni krugovi
- Nebeski ekvator, polovi i meridijan
- Sunce
- Mjesec
- Zvijezde
- Planete i njihovi sateliti.

2. SUNČEV SISTEM I KOORDINATNI SISTEMI

- Sistemi svijeta
- Keplerovi zakoni i Njutnov zakon gravitacije
- Mjesni koordinatni sistem horizonta i ekvatora
- Koordinatni sistem ekvatora i ekliptike
- Astronomsko nautički trougao

3. PRIVIDNO KRETANJE NEBESKIH TIJELA- MJESEC I NJEGOVE FAZE

- Prividno dnevno kretanje nebeskih tijela
- Izlaz i zalaz, dnevni i noćni lukovi
- Prolaz tijela kroz gornji meridijan
- Kretanje Zemlje oko Sunca, nastanak godišnjih doba
- Kretanje Mjeseca oko zemlje i sunca
- Mjesečeve mijene
- Pomračenje sunca i mjeseca

4. ODREĐIVANJE POZICIJE BRODA ASTRONOMSKIM PUTEM

- Uopšte o astronomskim osmatranjima
- Tačka projekcije nebeskog tijela na zemlji
- Kružnica visine i kružnica pozicija
- Luk i linija pozicija
- Crtanje stajnice na Merkatorovu kartu
- Metoda geografske dužine i širine
- Metoda visine (Mark d Sent Ilerova metoda)
- Određivanje pozicije astronomskim osmatranjima

5. ZVJEZDANAO NEBO I IDENTIFIKACIJA ZVIJEZDA

- Sazvežđa, imena zvijezda i njihovo obilježavanje
- Određivanje glavnih zvijezda
- Zvezdani globus
- Razni načini identifikacije zvijezda
- Identifikator zvijezda

6. ODREĐIVANJE VREMENA IZLAZA, ZALAZA, POČETKA I SVRŠETKA SUMRAKA

- Vrijeme izlaza i zalaza Sunca i Mjeseca
- Sumrak
- Određivanje početka i svršetka sumraka
- Bijele noći

7. KONTROLA DEVIJACIJE NA OTVORENOM MORU

- Uopšte o ukupnoj popravci kompasa
- Određivanje azimuta nebeskih tijela
- Određivanje azimuta Sjevernjače
- Određivanje azimuta u trenutku pravog izlaza i zalaza
- Tačnost određenog azimuta Sunca u trenutku izlaza i zalaza

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Pribor za rad na pomorskim kartama;
- Pomorske publikacije i karte;
- Kalkulator.

6. Literatura i drugi izvori

- Miloš Lipovac: Astronomska navigacija, Hidrografski institut Jugoslovenske ratne mornarice, 1981.
- Nautičke tablice, Hidrografski institut Jugoslovenske ratne mornarice, 1978.
- Nautički godišnjak, Hidrografski institut ratne mornarice, 2008.

2.2.8. TERESTRIČKA NAVIGACIJA

1. Naziv ispitnog kataloga: TERESTRIČKA NAVIGACIJA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja terestričke navigacije za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. OSNOVNI POJMOVI IZ NAVIGACIJE I GEOGRAFSKE KOORDINATE

- Zemljina osa i polovi
- paralele i meridijani
- velika i mala kružnica
- geografska širina i geografska dužina
- razlika geografske širine i dužine
- srednja geografska širina i razmak

2. ORIJENTACIJA NA MORU

- horizontalna ravan, ravan meridijana, ravan I vertikalna i kvadranti
- kurs i azimut i njihov međusobni odnos
- vrste horizonta, depresija, refrakcija i ruža vjetrova

3. VARIJACIJA I DEVIJACIJA MAGNETNOG KOMPASA

- Zemljin magnetizam
- definicija varijacije i njeno svodenje na godinu plovljenja
- brodsko magnetno polje i vrste broskog magnetizma
- komponente, parametri i koeficijenti broskog magnetnog polja
- kompenzacija devijacije magnetnog kompasa

4. ODREĐIVANJE I KONTROLA DEVIJACIJE MAGNETNOG KOMPASA

- metode određivanja devijacije
- dijagram devijacije magnetskog kompasa
- tablica devijacije magnetnog kompasa
- metode kontrole devijacije
- obaveze oficira službe u pogledu kontrole devijacije

5. POMORSKE KARTE

- perspektivne kartografske projekcije
- valjkasta kartografska projekcija
- konstrukcija Merkatorove karte
- informacije sa pomorskih karata
- IALA sistem označavanja plovnih puteva

6. MORSKE MIJENE I TABLICE MORSKIH MIJENA

- osnovni pojmovi
- teorija nastanka morskih mijena
- polumjesečeva nejednakost
- lučko zakašnjenje
- rješavanje zadataka
- tablice morskih mijena

7. ODREĐIVANJE POZICIJE BRODA TERESTRIČKIM METODAMA

- vrste stajnica
- vrste pozicije u odnosu na broj smjernih objekata
- vrste pozicija u odnosu na vremenski period određivanja
- zbrojena pozicija i njene greške
- verovatna pozicija

8. PLOVIDBA PRI ZANOŠENJU

- definicije osnovnih pojmova
- plovidba pod uticajem struje
- plovidba pod uticajem vjetra
- vektorski trouglovi brzine i prevaljenog puta

9. PLOVIDBA U OTEŽANIM USLOVIMA - METODE SIGURNE PLOVIDBE

- metod sigurnog azimuta
- metod sigurnog pokrivenog smjera
- metod sigurnog vertikalnog ugla
- metod sigurnog horizontalnog ugla
- metod sigurne izobate
- metod sigurnog kursa
- metod sigurne udaljenosti
- zaobilazanje rtova

10. LOKSODROMSKA PLOVIDBA

- definicija loksodrome i objašnjenje njenih karakteristika
- loksodromski trouglovi
- I loksodromski zadatak
- II loksodromski zadatak
- specijalni slučajevi plovidbe po loksodromi

11. ORTODROMSKA PLOVIDBA

- definicija ortodrome i objašnjenje njenih karakteristika
- ortodromski sferni trougao
- I ortodromski zadatak i cosinusna teorema za stranicu
- II ortodromski zadatak i sinusna teorema za ugao
- III ortodromski zadatak i Neperovo pravilo
- IV ortodromski zadatak i Neperovo pravilo
- V ortodromski zadatak i Neperovo pravilo
- Kombinovana plovidba

12. NAČELA ODRŽAVANJA NAVIGACIJSKE STRAŽE

- obaveze oficira straže tokom navigacije
- obaveze oficira straže tokom primopredaje dužnosti
- obaveze oficira straže tokom boravka u luci i na sidru
- obaveze oficira straže tokom ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tereta
- obaveze oficira straže tokom navigacije u prisustvu pilota

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Pribor za rad na pomorskim kartama;
- Pomorske publikacije i karte;
- Kalkulator.

6. Literatura i drugi izvori

- Anton-Toni Simović: Terestrička navigacija, Školska knjiga- Zagreb, 2001.
- dr M. Rašković: Terestrička i elektronska navigacija, Kotor, 2001.
- Grupa autora: Terestrička i elektronska navigacija, HIRM- Split, 1986.
- Miloš Š. Lipovac: Priručnik iz terestričke navigacije, VPŠ- Kotor, 1978.

2.2.9. POMORSKA METEOROLOGIJA I OKEANOGRAFIJA

1. Naziv ispitnog kataloga: POMORSKA METEOROLOGIJA I OKEANOGRAFIJA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- Shvatanje važnosti izučavanja pomorske meteorologije i okeanografije za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. ATMOSFERA

- pojam atmosfere,
- podjela atmosfere na slojeve i međuslojeve sa njihovim osnovnim karakteristikama
- hemijski sastav atmosfere
- električne, akustične i optičke pojave u atmosferi sa aspekta njihovog uticaja na plovidbu, kao i na mogućnost predviđanja vremena na osnovu ovih pojava u atmosferi

2. VODA U ATMOSFERI

- generalno kretanje vode u atmosferi
- fizička stanja vode i procesi promjene agregatnih stanja vode
- pojam toplote i temperature, kao i vlažnosti
- instrumenti za mjerenje temperature i vlažnosti vazduha, kao i značaj ovih parametara za čuvanje i prevoz raznih vrsta tereta na brodu

3. OBLACI

- formiranje oblaka
- klasifikacija oblaka prema rodovima, vrstama i podvrstama
- podjela oblaka prema obliku, visini i boji
- pojavnost oblaka sa obzirom na mogućnost prognoziranja nastupajućeg vremena
- vrste padavina i njihov uticaj na vidljivost i uslove plovidbe
- instrumenti i metode za mjerenje količine i intenziteta padavina

4. VIDLJIVOST

- pojam vidljivosti
- faktori koji utiču na vidljivost
- Tablicu vidljivosti i procjena vidljivosti na moru
- princip rada i upotreba vizibilimetra
- korišćenje radara u uslovima loše vidljivosti

5. TROPSKI CIKLON

- formiranje i razvoj tropskog ciklona
- kretanje (staze) ciklona
- vrijeme u ciklonu

- plovidba i postupci kapetana kod plovidbe u području djelovanja tropskog ciklona

6. PROGNOZA VREMENA

- osnove i metode prognoziranja vremena
- meteorološke karte - vrste, sadržaj
- namjena meteoroloških karata

7. ORGANIZACIJA METEOROLOŠKE SLUŽBE

- sadržaj meteorološkog izvještaja za pomorce
- sistemi NAVTEX I NAVAREA
- faksimil i bilten

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Nautičke, meteorološke i okeanografske publikacije;
- Navigacijske i pilotske karte;
- Grafički prikaz;
- Meteorološki i okeanografski mjerni instrumenti.

6. Literatura i drugi izvori

- B. Gelo: Opća i prometna meteorologija, Hinus Zagreb, Zagreb, 1994.
- I. Delijanić: Opšta meteorologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, Beograd, 2005.
- Anton I. Simović: Navigacijska meteorologija, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1996.
- Miljenko Buljan, Mira Zore-Armanda: Osnovi oceanografije i pomorske meteorologije, Institut za oceanografiju i ribarstvo - Split, Split, II dopunjeno izdanje, 1971.
- Internet stranice www.wikipedia.org, Hidrometeorološki zavod R Crne Gore, R Hrvatske i R Srbije, www.pomorci.com

2.2.10. POMORSKO PRAVO

1. Naziv ispitnog kataloga: POMORSKO PRAVO

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja pomorskog prava za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. MEĐUNARODNO PRAVO MORA

- pojam i značaj unutrašnjih morskih voda i teritorijalnog mora
- uopšte o spoljnom morskom pojasu
- uopšte o otvorenom moru
- pojam i značaj epikontinentalnog pojasa
- značaj ekonomske zone
- konvencija un o pravu mora

2. UGOVORI O ZAKLJUČIVANJU BRODOVA

- uopšte o ugovorima o zaključivanju brodova
- elementi ugovora o pomorsko-plovidbenom poslu
- primjeri ugovora o zakupu broda
- sadržaj ugovora na vrijeme
- primjer ugovora na putovanje
- postupak davanja broda u podzakup i prevoz stvari

3. POMORSKO OSIGURANJE

- pojam pomorskog osiguranja
- dobrovoljno i obavezno osiguranje
- osiguranje robe, vozarine i odgovornosti
- subjekti pomorskog osiguranja
- rizici u pomorskom osiguranju

4. POMORSKE HAVARIJE

- pojam pomorskih havarija
- institut razvoja generalne havarije
- karakteristike zajedničke havarije
- doprinosi u zajedničkoj havariji
- likvidacija zajedničke havarije
- razlika između zajedničke i posebne havarije

5. MEĐUNARODNA KONVENCIJA O ZAŠTITI LJUDSKIH ŽIVOTA NA MORU SOLAS

- uopšte o značaju SOLAS konvencije
- pravila konvencije o pregrađivanju broda i stabilitetu
- pravila konvencije o protivpožarnoj zaštiti, detekciji i gašenju požara
- značaj pravila konvencije o sredstvima za spašavanje

- pravila konvencije o radio telegrafiji i radio vezi
- pravila konvencije o prevozu žitarica i opasnih tereta

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor.

6. Literatura i drugi izvori

- Rudolf Capar: Međunarodno pravo mora, Rijeka 1994.
- Ivo Grabovac: Pomorsko pravo, Zagreb, 1971.
- Š. Savin: Pomorski prevozi, havarije i osiguranje, Zagreb, 1958.
- Predrag Stanković: Pomorske havarije, Zagreb, 1988.
- Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru, IMO, London, 2001.

2.2.11. STABILNOST BRODA

1. Naziv ispitnog kataloga: STABILNOST BRODA

2. Cilj ispita

Na stručnom radu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:

- analitički pristup zadatoj temi;
- sistematičnost pri izradi stručnog rada;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- samostalnost u korišćenju literature i podataka dostupnih sa Interneta;
- stručnost na nivou nautičkog tehničara;
- pravilan odabir i srazmjerno korišćenje fotografija, tablica i grafikona pri izradi stručnog rada;
- shvatanje važnosti izučavanja stabilnosti broda za zanimanje nautički tehničar.

3. Spisak tema/zadataka

1. RASPORED TERETA S OBZIROM NA STABILNOST TERETA

- raspored tereta s obzirom na poprečnu stabilnost broda
- raspored tereta s obzirom na uzdužnu stabilnost broda
- raspored tereta s obzirom na čvrstoću broskog trupa
- raspored tereta u poprečnom smjeru broda

2. PODJELA I POČETNA POPREČNA STABILNOST BRODA

- podjela stabilnosti i uslovi plovnosti
- osnovne tačke početne stabilnosti
- moment statičke stabilnosti
- načelo računanja kg

3. SLOBODNE POVRŠINE TEČNOSTI

- uticaj slobodnih površina na početnu stabilnost
- ograničenje djelovanja slobodnih površina
- preporuke za smanjenje uticaja slobodnih površina

4. UZDUŽNA STABILNOST I PRORAČUN PROMJENE TRIMA

- pojam uzdužne stabilnosti
- težište plovne vodene linije
- uzdužna metacentarska visina
- promjena trima-moment trima
- jedinični moment promjene trima
- određivanje težine i njenog položaja
- proračun trima kod ukrcaja cijelog broda

5. STABILNOST BRODA U POSEBNIM USLOVIMA

- proračun vrijednosti gz poluge pomoću s-krivulja
- konstrukcija krivulja poluga statičke stabilnosti
- tangenta na krivulju statičke stabilnosti broda
- stabilnost broda kod negativne početne metacentarske visine

6. DINAMIČKA STABILNOST I UPORIŠNE TAČKE BRODA

- pojam uzdužne stabilnosti
- uzdužna metacentarska visina
- uporišna tačka kobilica broda

- uporišna tačka težište broda
- uporišna tačka uzdužnica broda

4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- U skladu sa Pravilnikom o polaganju završnih i stručnih ispita

5. Dozvoljena pomagala

- Računar;
- Grafoskop;
- Video projektor;
- Grafički prikaz;
- Nautičke tablice;
- Brodski planovi i nacrti;
- Pribor za crtanje;
- Kalkulator.

6. Literatura i drugi izvori

- Franko Marnika: Stabilnost broda, Školska knjiga, Zagreb 1990.
- D. Kreculj - V. Čolić: Stabilnost broda - odobrana poglavlja sa računskim primerima, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
- Ivo Buljan: Stabilnost broda, Školska knjiga, Zagreb 1970.
- Ivo Buljan: Pomorstvo 3, Školska knjiga, Zagreb, 1962.

3. OBAVEZNI NAČINI PROVJERAVANJA ZNANJA

Redni broj	Naziv predmeta	Obavezni načini provjeravanja znanja
1.	Brodске mašine i uređaji	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
2.	Osnove tehničke mehanike	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
3.	Teorija broda	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
4.	Signalizacija i komunikacija u pomorstvu	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
5.	Pomorska meteorologija i okeanografija	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori, pismeni radovi i praktičan rad
6.	Pomorska geografija	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori
7.	Terestrička navigacija	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori, pismeni zadaci i pismeni radovi
8.	Socijalna psihologija pomoraca	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
9.	Sigurnost na moru	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
10.	Stabilnost broda	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori, pismeni zadaci i pismeni radovi
11.	Medicina za pomorce	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
12.	Astronomska navigacija	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori, pismeni zadaci i pismeni radovi
13.	Pomorsko pravo	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
14.	Manevrisanje brodom i MPISM	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
15.	Krcanje i slaganje tereta	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
16.	Elektronska navigacija	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
17.	Praktična nastava	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i praktičan rad
IZBORNA NASTAVA		
1.	Mornarske vještine	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i praktičan rad
2.	Manipulacija brodskim teretom	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni radovi
3.	Engleski jezik za pomorce	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni zadaci
4.	Strani jezik II - Italijanski jezik	Provjeravaju se i ocjenjuju usmeni odgovori i pismeni zadaci

4. USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVNOG PROGRAMA

- U sljedeći razred napreduju učenici koji su:
 - na kraju školske godine pozitivno ocjenjeni iz svih predmeta tog razreda;
 - obavili profesionalnu praksu;
 - obavili slobodne aktivnosti.
- Četvorogodišnja stručna škola završava se polaganjem Stručnog ispita.
- **Stručni ispit sastoji se iz:**
- pismenog ispita iz Maternjeg jezika i književnosti;
 - pismenog /usmenog ispita iz Matematike ili stranog jezika, po izboru učenika;
 - usmenog ispita iz jednog od sledećih predmeta: Terestričke navigacije III Astronomske navigacije, u skladu sa uslovima definisanim ispitnim katalogima;
 - stručnog rada sa odbranom iz jednog od sledećih predmeta: Elektronske navigacije, Manevrisanja brodom i MPISM, Sigurnosti na moru, Signalizacije i komunikacije u pomorstvu, Teorije broda, Krcanja i slaganja tereta, Astronomske navigacije, Terestričke navigacije, Pomorske meteorologije i okeanografije, Pomorskog prava ili Stabilnosti broda, u skladu sa uslovima definisanim ispitnim katalogima.

5. NAČIN PRILAGODAVANJA UČENICIMA SA POSEBNIM POTREBAMA

- U skladu sa Zakonom o vaspitanju i obrazovanju djece sa posebnim potrebama (Sl. List RCG 80/04) škola izrađuje individualni obrazovni program uzimajući u obzir rješenje o usmjeravanju djece sa posebnim potrebama.
- Individualni obrazovni program omogućava prilagođeno izvođenje kako bi učenici dostigli propisani stručni standard u svim predmetima.

6. NAČIN PRILAGODAVANJA PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH

- Programi stručnog obrazovanja koji su pripremljeni za mlade izvode se i za odrasle u skladu sa Polaznim osnovama za prilagođavanje izvođenja obrazovnih programa obrazovanju odraslih tako, da:
- iz nastavnog plana se izostavljaju predmeti fizičko vaspitanje i slobodne aktivnosti, koji time prestaju biti uslov za završetak obrazovanja;
- škola izradi prilagođen program praktičnog obrazovanja s obzirom na poslove i zadatke, koje obavlja učesnik obrazovanja;
- za odrasle ne vrijede uslovi za napredovanje koji su određeni u programima nego uslovi, koje utvrdi Škola u nacrtu izvođenja odrazovnog programa za odrasle;
- se provjeravanje znanja izvodi putem ispita, pri čemu se uzimaju u obzir načini provjeravanja znanja (usmeno, pismeno, vježbe, praktični rad), određeni obrazovnim programom.

7. PROFIL STRUČNE SPREME NASTAVNIKA I STRUČNIH SARADNIKA

Redni broj	Predmeti	Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika
1.	Brodске mašine i uređaji	- Diplomirani inženjer brodomaštinstva - Diplomirani inženjer saobraćaja - Upravitelj mašine sa mašinskim kompleksom pogonske snage od 3000 KW ili jačim (STCW III/2)
2.	Osnove tehničke mehanike	- Diplomirani mašinski inženjer - Diplomirani inženjer brodomaštinstva
3.	Teorija broda	- Diplomirani inženjer saobraćaja - Diplomirani pomorsko-nautički inženjer
4.	Signalizacija i komunikacija u pomorstvu	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)

Redni broj	Predmeti	Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika
5.	Pomorska meteorologija i okeanografija	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2) - Diplomirani inženjer pomorstva
6.	Pomorska geografija	- Profesor geografije - Diplomirani geograf
7.	Terestrička navigacija	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
8.	Socijalna psihologija pomoraca	- Profesor psihologije - Diplomirani psiholog - Profesor sociologije
9.	Sigurnost na moru	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2) - Diplomirani pomorsko-nautički inženjer - Upravitelj mašine sa mašinskim kompleksom pogonske snage od 3000 KW ili jačim (STCW III/2)
10.	Stabilnost broda	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
11.	Medicina za pomorce	- Doktor medicine
12.	Astronomska navigacija	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
13.	Pomorsko pravo	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2) - Diplomirani pomorsko - nautički inženjer - Diplomirani pravnik
14.	Manevrisanje brodom i MPISM	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
15.	Krcanje i slaganje tereta	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
16.	Elektronska navigacija	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
17.	Praktična nastava	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2) - Diplomirani pomorsko-nautički inženjer - Oficir plovidbene straže na brodovima od 500BT ili većim (STCW II/1) - Oficir plovidbene straže na brodu do 500BT u maloj obalnoj plovidbi (STCW II/3)
IZBORA NASTAVA		
1.	Mornarske vještine	- Oficir plovidbene straže na brodovima od 500BT ili većim (STCW II/1) - Oficir plovidbene straže na brodu do 500BT u maloj obalnoj plovidbi (STCW II/3)
2.	Manipulacija brodskim teretom	- Zapovjednik broda od 3000BT ili većeg (STCW II/2)
3.	Engleski jezik za pomorce	- Profesor engleskog jezika i književnosti - Diplomirani filolog engleskog jezika i književnosti
4.	Strani jezik II	- Profesor italijanskog jezika i književnosti - Diplomirani filolog italijanskog jezika i književnosti

8. OBLIK ORGANIZACIJE IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

- Obrazovni program se organizuje i izvodi u školskom obliku.

8. 1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I VRSTAMA NASTAVE

Redni broj	Naziv predmeta	Razred	Ukupno časova	Vrsta nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli u grupe		
				T	V	P	T	V	P
1.	Brodске mašine i uređaji	I	72	48	24				
2.	Osnove tehničke mehanike	I	72	48	24				
3.	Teorija broda	I	72	48	24				
		II	72	48	24				
4.	Signalizacija i komunikacija u pomorstvu	I	72	54	18				
5.	Pomorska meteorologija i okeanografija	I	108	75	33				
6.	Pomorska geografija	II	36	24	12				
7.	Terestrička navigacija	II	108	72	36				
		III	72	48	24				
8.	Socijalna psihologija pomoraca	III	72	46	26				
9.	Sigurnost na moru	III	72	54	18				
10.	Stabilnost broda	III	108	72	36				
11.	Medicina za pomorce	III	36	24	12				
12.	Astronomska navigacija	III	72	48	24				
		IV	66	44	22				
13.	Pomorsko pravo	III	72	48	24				
		IV	66	46	20				
14	Manevrisanje brodom i MPISM	IV	99	76	23				
15.	Krcanje i slaganje tereta	IV	99	66	33				
16.	Elektronska navigacija	IV	99	70	29			29	
17.	Praktična nastava	I	144		36	108		36	108
		II	108		24	84		24	84
		III	108		24	84		24	84
		IV	132		33	99		33	99
IZBORNA NASTAVA									
1.	Mornarske vještine	I	36		10	26		10	26
		II	36		10	26		10	26
2.	Manipulacija brodskim teretom	III	72	48	24				
		IV	66	44	22				
3.	Engleski jezik za pomorce	I	36	36					
		II	36	36					
		III	72	36	36		36	36	

Redni broj	Naziv predmeta	Razred	Ukupno časova	Vrsta nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli u grupe		
				T	V	P	T	V	P
		IV	66	33	33		33	33	
4.	Strani jezik II	I	72	50	22				
		II	72	50	22				
		III	72	50	22				
		IV	66	46	20				

T - Teorijska nastava

V - Vježbe

P - Praktična nastava

9. PROFESIONALNA PRAKSA

- Učenici prvog, drugog i trećeg razreda, nakon završetka nastavne godine, obavljaju profesionalnu praksu u trajanju od po 10 radnih dana.
- Profesionalna praksa izvodi se prema programu, za čiju je izradu i realizaciju zadužena škola, i koje treba da je u korelaciji sa programom praktične nastave;
- Profesionalna praksa se obavlja u kabinetima škole;
- Škola je zadužena za određivanje odgovornog lica za obuku, mjere bezbjednosti itd.;
- Na profesionalnoj praksi učenik je obavezan da vodi dnevnik;
- Cilj vođenja dnevnika profesionalne prakse je da učenik ovladava vještinama vođenja podataka o poslovima i aktivnostima, pisanom izvještavanju itd.;
- Dnevnik profesionalne prakse se ne ocjenjuje, ali je njegovo vođenje jedan od uslova za završetak razreda.

Profesionalna praksa se ne ocjenjuje, ali je uslov za završetak razreda.

10. SLOBODNE AKTIVNOSTI

- Slobodne aktivnosti učenika su sastavni dio nastavnog plana i obrazovnog programa. Konceptcija slobodnih aktivnosti zasniva se na tome da sa jedne strane doprinese rekreaciji i opšte kulturnom uzdizanju učenika i upotpunjavanju stručnog znanja s druge strane.
- Program slobodnih aktivnosti donosi Škola, polazeći od utvrđenog broja časova u nastavnom planu (u I, II i III razredu po 36 časova, a u IV - 33 časa godišnje). Program slobodnih aktivnosti je sastavni dio godišnjeg plana rada škole a sastoji se iz tri cjeline:

Sadržaji vezani za opšte-obrazovno područje:

- dani sporta;
- ekološke aktivnosti;
- filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe;
- posjete istorijskim spomenicima, muzejima, koncertima, sajmu knjiga i dr.

Sadržaji vezani za stručno- teorijsko područje:

- posjete institucijama koje su vezane za obrazovni program koji se realizuje;
- posjete sajmovima informatike i tehnike;
- učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima.

Sadržaji po izboru učenika:

- učešće na raznim sekcijama (sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, prva pomoć, saobraćajni propisi, tehnička, internet klub i dr.);
- socijalni rad učenika.

Uspješnost učenika na slobodnim aktivnostima se ne ocjenjuje, ali su učenici obavezni realizovati sadržaje slobodnih aktivnosti jer je to uslov za napredovanje u sledeći razred, kao i za završetak obrazovnog programa.

11. SPISAK UČESNIKA KOJI SU UČESTVOVALI U IZRADI OBRAZOVNOG PROGRAMA

- Bogdan Radović, diplomirani inženjer saobraćaja, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- capt. Zdravko Milošević, bechelor nautike, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- capt. Radovan Pajović, inženjer pomorsko-nautičke struke, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- capt. Mario Crvelin, oficir pomorstva, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Milodrag Jelisavac, oficir pomorstva, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Jovan Mršulja, diplomirani pomorsko- nautički inženjer, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- capt. Zoran Usanović, inženjer pomorsko-nautičke struke, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- dr Stojanka Čelebić, specijalista pedijatrije, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Friderika Pavlović, profesor engleskog jezika i književnosti, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Slavko Ostojić, profesor filozofije i sociologije, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Ivan Perčin, diplomirani inženjer brodomaštinstva, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Danijela Gvozdić, diplomirani geograf - turizmolog, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Biljana Petrović - Njegoš, diplomirani pedagog, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Veljko Botica, profesor, direktor JU Srednje pomorske škole - Kotor

Lektori:

- Vesna Nenadov, profesor srpskog jezika i književnosti sa opštom književnošću, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Mira Lakčević, profesor srpsko-hrvatskog jezika i jugoslovenske književnosti, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Dragana Franić, profesor srpske književnosti i jezika, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Tatjana Dragutinović, profesor srpskog jezika i književnosti, JU Srednja pomorska škola - Kotor
- Marina Jelisavac, profesor srpskog jezika i književnosti, JU Srednja pomorska škola - Kotor

Koordinator:

- mr Željko Raičević, JU Centar za stručno obrazovanje, Podgorica