

**1453.**

Na osnovu člana 22 stav 1 Opšteg zakona o obrazovanju i vaspitanju („Službeni list RCG”, br. 64/02, 31/05 i 49/07 i „Službeni list CG”, br. 45/10, 45/11, 36/13, 39/13, 47/17, 59/21, 146/21, 3/23, 84/24, 89/25 i 12/26), na predlog Nacionalnog savjeta za obrazovanje, Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija donijelo je

**R J E Š E N J E**  
**O JAVNO VAŽEĆEM OBRAZOVNOM PROGRAMU**  
**NAUTIČKI TEHNIČAR**

1. Javno važeći obrazovni program Nautički tehničar, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa rješenjem Ministarstva prosvjete, nauke i inovacija broj UPI-07/2-01-604/26-1471/1 od 20. maja 2026. godine, kojim je utvrđen opšti dio javno važećeg obrazovnog programa Nautički tehničar i odlukom Nacionalnog savjeta za obrazovanje broj 08/2-119/25-13070/15 od 29. decembra 2025. godine, kojom je utvrđen posebni dio javno važećeg obrazovnog programa Nautički tehničar.

2. Obrazovni program iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore“.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore“.

Broj: UPI-07/2-01-604/26-1471/3

Podgorica, 20. maja 2026. godine

Ministarka,  
prof. dr **Andela Jakšić-Stojanović**, s.r.



*Crna Gora*  
*Ministarstvo prosvjete*



CENTAR ZA STRUČNO  
OBRAZOVANJE

# OBRAZOVNI PROGRAM

---

# NAUTIČKI TEHNIČAR

## SADRŽAJ

---

<b>I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA</b> .....	3
1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU .....	3
2. NASTAVNI PLAN.....	5
<b>II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA</b> .....	7
3. MODULI .....	7
3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL .....	7
3.2. STRUČNI MODULI.....	8
3.2.1. POMORSTVO I .....	8
3.2.2. NAVIGACIJA I .....	21
3.2.3. POMORSKE KOMUNIKACIJE .....	31
3.2.4. BRODSKI POGON .....	38
3.2.5. POMORSTVO II .....	46
3.2.6. NAVIGACIJA II .....	56
3.2.7. ELEKTROTEHNIKA U NAVIGACIJI .....	65
3.2.8. LUKE I TERMINALI .....	72
3.2.9. MEDICINA ZA POMORCE .....	79
3.2.10. POMORSTVO III .....	86
3.2.11. NAVIGACIJA III .....	94
3.2.12. POMORSKO PRAVO I .....	105
3.2.13. SIGURNOST I BEZBJEDNOST NA MORU .....	112
3.2.14. ENGLJSKI JEZIK U NAUTICI I .....	123
3.2.15. POMORSTVO IV .....	131
3.2.16. NAVIGACIJA IV .....	138
3.2.17. POMORSKO PRAVO II .....	150
3.2.18. MANEVRIŠANJE BRODOM.....	160
3.2.19. ENGLJSKI JEZIK U NAUTICI II .....	171
3.3. IZBORNI MODULI .....	179
3.3.1. SPORT I .....	179
3.3.2. OSNOVE SAOBRAĆAJA .....	186
3.3.3. SPORT II .....	193
3.3.4. ZAŠTITA MORSKE OKOLINE .....	200
3.3.5. MARINE I JAHTE .....	207
3.3.6. MODELARSTVO I MAKETARSTVO U POMORSTVU .....	215
3.3.7. SAVREMENO ODRASTANJE.....	222

3.3.8. SPORT III .....	232
3.3.9. OSNOVNA SIGURNOST NA TANKERIMA.....	239
3.3.10. PREDUZETNIŠTVO .....	246
3.3.11. SOCIJALNE MREŽE I GLOBALIZACIJA.....	256
3.3.12. SPORT IV.....	266
3.3.13. OPASNI TERETI .....	273
3.3.14. SOCIJALNA PSIHOLOGIJA POMORACA .....	280
4. STRUČNI ISPIT .....	287
5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA .....	298
6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	304
7. REFERENTNI PODACI .....	307

**Napomena:**

**Svi izrazi koji se u ovom dokumentu koriste u muškom rodu, obuhvataju iste izraze u ženskom rodu.**

# I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

## 1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU

---

**NAZIV OBRAZOVNOG PROGRAMA:** NAUTIČKI TEHNIČAR

**SEKTOR/ PODSEKTOR PREMA NOK – u:** Saobraćaj i komunikacije/ Saobraćaj

**STANDARDI ZANIMANJA NA KOJIMA SE PROGRAM ZASNIVA:**

- Nautički oficir/ Nautička oficirka na radnom nivou, nivo IV1
- Brodski kormilar/ Brodska kormilarka, nivo III

**NIVO OBRAZOVANJA:** IV1

**TRAJANJE OBRAZOVANJA:** Četiri godine

**KREDITNA VRIJEDNOST OBRAZOVNOG PROGRAMA:** 240 CSPK – a

**USLOVI ZA UPIS, ODNOSNO UKLJUČIVANJE U PROGRAM:**

- U skladu sa zakonom

**USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVANJA:**

- U sljedeći razred napreduju učenici koji su na kraju školske godine pozitivno ocijenjeni iz svih modula/predmeta tog razreda i ako su obavili profesionalnu praksu, kako je predviđeno nastavnim planom
- Obrazovanje se završava polaganjem stručnog ispita, u skladu sa zakonom

**NIVO OBRAZOVANJA ODNOSNO STRUČNE KVALIFIKACIJE KOJE SE STIČU:**

**Nivo obrazovanja:**

- Završetkom obrazovnog programa Nautički tehničar, stiče se srednje stručno obrazovanje u četvortogodišnjem trajanju i kvalifikacija nivoa obrazovanja Nautički tehničar/ Nautička tehničarka, nivo IV1

**Stručne kvalifikacije:**

Završetkom obrazovnog programa Nautički tehničar, stiču se sljedeće stručne kvalifikacije:

- Nautički oficir/ Nautička oficirka na radnom nivou, nivo IV1
- Brodski kormilar/ Brodska kormilarka, nivo III

**CILJEVI OBRAZOVNOG PROGRAMA:**

- Osposobljavanje učenika za dostizanje stručnih i ključnih kompetencija koje su predviđene odgovarajućim Standardima zanimanja i Standardima kvalifikacija na kojima se zasniva obrazovni program.

**ISHODI UČENJA**

**Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:**

- Planira i organizuje sopstveni rad i potrebne resurse za pripremu broda za manevrisanje, upravljanje navigacijskom opremom i uređajima, ukrcaj i iskrcaj tereta i putnika, i sprovođenje mjera za održavanje sigurnosti ljudi i broda
- Pripremi brod za manevrisanje i navigacioni most za navigaciju
- Vodi navigaciju broda prema instrukcijama

- Kormilari brodom, u skladu sa instrukcijama
- Manevriše i rukuje brodom prema instrukcijama
- Izvrši pripremne poslove kod ukrcaja i iskrcaja tereta sa broda
- Rukuje i slaže brodski teret i vodi brigu o putnicima
- Održava sigurnost i bezbjednost ljudi i broda, u skladu sa odgovarajućom procedurom
- Vodi brodsku dokumentaciju, u odgovarajućoj formi
- Održava brod, brodsku opremu i uređaje, u skladu sa odgovarajućom procedurom i uputstvom
- Komunicira sa posadom, osobljem terminala i na relaciji brod - brod i brod – kopno, u skladu sa pravilima komunikacije
- Pruži prvu medicinsku pomoć na brodu, u skladu sa odgovarajućom procedurom
- Primijeni mjere međunarodnih i nacionalnih propisa o zaštiti i zdravlju na radu, i zaštiti okoline

### **ISHODI ZA DOSTIZANJE KLJUČNIH KOMPETENCIJA**

#### **Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:**

- Komunicira na maternjem jeziku, primjenom pravilnog i stvaralačkog usmenog i pisanog izražavanja, tumačenjem koncepata, stavova i činjenica, kao i upotrebom jezika u obrazovanju, radu, slobodnom vremenu i svakodnevnom životu
- Komunicira na stranom jeziku, primjenom pravilnog i stvaralačkog usmenog i pisanog izražavanja, kao i upotrebom jezika u obrazovanju, radu, slobodnom vremenu i svakodnevnom životu
- Koristi matematičku kompetenciju i osnovne kompetencije u prirodnim naukama, primjenjujući matematički način razmišljanja u rješavanju problema u različitim svakodnevnim situacijama, kao i znanja i metodologije kojima se objašnjava svijet prirode radi postavljanja pitanja i zaključivanja na temelju činjenica
- Koristi informaciono-komunikacione tehnologije za rad u ličnom i društvenom životu, za pronalaženje, procjenu, čuvanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija, kao i za razvijanje saradničkih mreža putem interneta
- Organizuje cjeloživotno vlastito učenje uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi
- Učestvuje u društvenom životu i radu, posebno u društvima koja se sve više mijenjaju, u cilju rješavanja konflikata ukoliko je to potrebno, na efikasan i konstruktivan način, na osnovu razvijenih međuljudskih i međukulturalnih sposobnosti
- Pretvori ideje u djelo, uključujući stvaralaštvo, inovativnost, spremnost na preuzimanje rizika, iskorišćavanje prilika, promovisanje dobrog upravljanja, sposobnost planiranja i vođenja projekata radi ostvarivanja ciljeva, kao i vođenje svakodnevnog, profesionalnog i društvenog života sa razvijenom svijesću o etičkim vrijednostima
- Uoči važnost stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija u nizu umjetnosti i medija uključujući muzičku, scensku, književnu i vizuelnu umjetnost, kao i značaj o lokalnoj, nacionalnoj i evropskoj baštini i njihovom mjestu u svijetu

## 2. NASTAVNI PLAN

R. BROJ	PREDMET / MODUL	BROJ ČASOVA PO OBLICIMA NASTAVE I KREDITNA VRIJEDNOST																					
		I RAZRED					II RAZRED					III RAZRED					IV RAZRED					UKUPNO	
		Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	KV
<b>A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL</b>																							
1.	Crnogorski – srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost	108				6	108				6	108				6	99				6	423	24
2.	Matematika	108				6	108				6	108				6	99				6	423	24
3.	Engleski jezik	108				5	108				5	108				5	99				5	423	20
4.	Fizičko vaspitanje	72				2	72				2	72				2	66				2	282	8
5.	Informatika	72				4	72				4											144	8
6.	Fizika	72				4	72				4											144	8
7.	Geografija	72				4																72	4
8.	Sociologija											72				4						72	4
<b>UKUPNO: A. OPŠTEOBRAZ. MODUL</b>		<b>612</b>				<b>31</b>	<b>540</b>				<b>27</b>	<b>468</b>				<b>23</b>	<b>363</b>				<b>19</b>	<b>1983</b>	<b>100</b>
<b>UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)</b>		<b>53,1</b>				<b>51,7</b>	<b>46,9</b>				<b>45,0</b>	<b>40,6</b>				<b>38,3</b>	<b>34,4</b>				<b>31,7</b>	<b>43,9</b>	<b>41,7</b>
<b>B. STRUČNI MODULI</b>																							
1.	Pomorstvo I	180	60	12	108	10																180	10
2.	Navigacija I	144	126	18		8																144	8
3.	Pomorske komunikacije	72	72			4																72	4
4.	Brodski pogon	72	54	18		4																72	4
5.	Pomorstvo II						144	72	18	54	8											144	8
6.	Navigacija II						180	72	36	72	10											180	10
7.	Elektrotehnika u navigaciji						72	36	18	18	4											72	4
8.	Luke i terminali						72	60	12		4											72	4
9.	Medicina za pomorce						72	40	32		4											72	4
10.	Pomorstvo III											144	90	36	18	8						144	8
11.	Navigacija III											180	72	36	72	10						180	10
12.	Pomorsko pravo I											72	72			4						72	4
13.	Sigurnost i bezbjednost na moru											144	72		72	8						144	8
14.	Engleski jezik u nautici I											72	36	36		4						72	4
15.	Pomorstvo IV																99	66	33		6	99	6
16.	Navigacija IV																165	52	14	99	9	165	9
17.	Pomorsko pravo II																132	100	32		7	132	7
18.	Manevrisanje brodom																165	132		33	9	165	9
19.	Engleski jezik u nautici II																66	33	33		3	66	3
<b>UKUPNO: B. STRUČNI MODULI</b>		<b>468</b>	<b>312</b>	<b>48</b>	<b>108</b>	<b>26</b>	<b>540</b>	<b>280</b>	<b>116</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>612</b>	<b>342</b>	<b>108</b>	<b>162</b>	<b>34</b>	<b>627</b>	<b>383</b>	<b>112</b>	<b>132</b>	<b>34</b>	<b>2247</b>	<b>124</b>
<b>UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)</b>		<b>40,6</b>	<b>27,0</b>	<b>4,1</b>	<b>9,4</b>	<b>43,3</b>	<b>46,9</b>	<b>24,3</b>	<b>10,0</b>	<b>12,5</b>	<b>50,0</b>	<b>53,1</b>	<b>29,7</b>	<b>9,4</b>	<b>14,0</b>	<b>56,7</b>	<b>59,4</b>	<b>36,3</b>	<b>10,6</b>	<b>12,5</b>	<b>56,7</b>	<b>49,8</b>	<b>51,7</b>
<b>C. IZBORNI MODULI</b>																							
1.	Drugi strani jezik	72	72			3	72	72			3	72	72			3	66	66			3	282	12
2.	Sport I	72	18		54	3																72	3
3.	Osnove saobraćaja	72	72			3																72	3
4.	Istorija*	72	72			3																72	3
5.	Sport II						72	18		54	3											72	3
6.	Zaštita morske okoline						72	72			3											72	3
7.	Marine i jahte						72	72			3											72	3
8.	Modelarstvo i maketarstvo u pomorstvu						72	18		54	3											72	3
9.	Savremeno odrastanje						72	54	18		3											72	3
10.	Sport III											72	18		54	3						72	3
11.	Osnovna sigurnost na tankerima											72	72			3						72	3
12.	Preduzetništvo											72	36	36		3						72	3
13.	Socijalne mreže i globalizacija											72	50	22		3						72	3

R. BROJ	PREDMET / MODUL	BROJ ČASOVA PO OBLICIMA NASTAVE I KREDITNA VRIJEDNOST																					
		I RAZRED					II RAZRED					III RAZRED					IV RAZRED					UKUPNO	
		Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	KV
14.	Izabrana poglavlja iz matematike III											72	72			3						72	3
15.	Sport IV																66	18		48	3	66	3
16.	Opasni tereti																66	66			3	66	3
17.	Socijalna psihologija pomoraca																66	42	24		3	66	3
18.	Izabrana poglavlja iz matematike IV																66	66			3	66	3
<b>UKUPNO: C. IZBORNI MODULI</b>		<b>72</b>				<b>3</b>	<b>72</b>				<b>3</b>	<b>72</b>				<b>3</b>	<b>66</b>				<b>3</b>	<b>282</b>	<b>12</b>
<b>UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)</b>		<b>6,3</b>				<b>5,0</b>	<b>6,3</b>				<b>5,0</b>	<b>6,3</b>				<b>5,0</b>	<b>6,2</b>				<b>5,0</b>	<b>6,3</b>	<b>5,0</b>
<b>D. STRUČNI ISPIT</b>																							
<b>D. STRUČNI ISPIT</b>																						<b>4</b>	<b>4</b>
<b>E. SLOBODNE AKTIVNOSTI</b>																							
<b>E. SLOBODNE AKTIVNOSTI</b>		MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 33 ČASA						
<b>F. PROFESIONALNA PRAKSA</b>																							
<b>F. PROFESIONALNA PRAKSA</b>		10 DANA					10 DANA					10 DANA					30 DANA						
<b>UKUPNO (A+B+C+D)</b>		<b>1152</b>			<b>108</b>	<b>60</b>	<b>1152</b>			<b>144</b>	<b>60</b>	<b>1152</b>			<b>162</b>	<b>60</b>	<b>1056</b>			<b>132</b>	<b>60</b>	<b>4512</b>	<b>240</b>
<b>UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)</b>		<b>100</b>			<b>9,4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			<b>12,5</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			<b>14,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			<b>12,5</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

- T - Teorijska nastava  
V - Vježbe  
P - Praktično obrazovanje (Praktična nastava)  
KV - Kreditna vrijednost  
Σ - Suma (Godišnji fond časova)  
\* - Može se izučavati u I ili II razredu

**Napomene:**

- Nastavni plan sadrži ukupni godišnji fond časova, godišnji fond časova za svaki modul/predmet, kao i godišnji fond časova prema oblicima nastave (teorijska nastava, vježbe i praktična nastava). Škola sama raspoređuje sedmični broj časova u odnosu na godišnji. Preporučeni sedmični fond časova se dobija podjelom ukupnog broja časova modula sa brojem radnih nedjelja u toku školske godine.
- Praktično obrazovanje (praktična nastava) se realizuje u okviru stručnih modula, u školi i kod poslodavca. Minimalan broj časova praktičnog obrazovanja kod poslodavca je po 36 godišnje u III i IV razredu, u okviru ukupnog fonda časova praktičnog obrazovanja (praktične nastave). Osim u III i IV razredu, škola može organizovati praktično obrazovanje kod poslodavca i u nižim razredima, u skladu sa mogućnostima. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca.
- U školama u kojima se nastava izvodi na jeziku pripadnika manjinskih naroda i drugih manjinskih nacionalnih zajednica, učenici imaju 34 časa nastave. Crnogorski jezik kao nematernji se u tom slučaju izučava sa po dva časa sedmično.

## **II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA**

### **3. MODULI**

---

#### **3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL**

##### **OBAVEZNI OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI:**

- 1. CRNOGORSKI, SRPSKI, BOSANSKI, HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST**
- 2. MATEMATIKA**
- 3. ENGLISKI JEZIK**
- 4. FIZIČKO VASPITANJE**
- 5. INFORMATIKA**
- 6. FIZIKA**
- 7. GEOGRAFIJA**
- 8. SOCIOLOGIJA**

##### **IZBORNI OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI:**

- 1. DRUGI STRANI JEZIK**
- 2. ISTORIJA**
- 3. IZABRANA POGLAVLJA IZ MATEMATIKE III**
- 4. IZABRANA POGLAVLJA IZ MATEMATIKE IV**

##### **Napomena:**

Program obaveznih i izbornih opšteobrazovnih predmeta priprema Zavod za školstvo u skladu sa odgovarajućom metodologijom, donešenom od strane Nacionalnog savjeta za obrazovanje.

### 3.2. STRUČNI MODULI

#### 3.2.1. POMORSTVO I

##### 1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	60	12	108	180	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

##### 2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa osnovnim karakteristikama i vrstama brodova, značajem savremene brodogradnje i gradnje čamaca. Osposobljavanje za održavanje čamaca izrađenih od drveta, čelika i stakloplastike. Razvijanje preciznosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

##### 3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje osnovna svojstva broda i njegove djelove
2. Koristi dimenzije i mjere broda kod brodskih proračuna
3. Identifikuje vrste brodova prema izgledu, opremi i namjerna
4. Sagleda značaj brodogradnje u pomorskoj privredi
5. Identifikuje sisteme gradnje čamaca
6. Koristi lična sredstva zaštite na radu, u skladu sa odgovarajućom procedurom
7. Izvrši pripremu i nanošenje odgovarajućih materijala u cilju održavanja i zaštite drvenih površina
8. Izvrši pripremu i nanošenje odgovarajućih materijala u cilju održavanja i zaštite metalnih površina
9. Izvrši pripremu i nanošenje odgovarajućih materijala u cilju održavanja i zaštite staklom ojačanih površina

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje osnovna svojstva broda i njegove djelove	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj pomorstva	
2. Opiše brod kao plovno sredstvo i njegove <b>osnovne djelove</b>	<b>Osnovni djelovi:</b> brodski trup i konstruktivni elementi (uzdužni i poprečni) i dr.
3. Objasni plovnost i <b>uslove plovnosti</b> broda	<b>Uslovi plovnosti:</b> prvi, drugi i treći
4. Definiše značaj rezervnog uzgona broda	
5. Opiše svojstvo <b>stabilnosti broda</b> i raspored uporišnih tačaka broda	<b>Stabilnost broda:</b> poprečna (stabilan, indiferentan i labilan), uzdužna, statička i dinamička
6. Nacrta <b>uporišne tačke broda</b> , na konkretnom primjeru	<b>Uporišne tačke broda:</b> metacentar, sistemno težište, težište uzgona i kobilica
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istorijski razvoj pomorstva</li> <li>- Brod i osnovna svojstva broda</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Koristi dimenzije i mjere broda kod brodskih proračuna	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnovne <b>dimenzije broda</b>	<b>Dimenzije broda:</b> dužina, širina, visina i gaz
2. Očita i odredi srednji gaz broda pomoću <b>zagaznica</b> , na konkretnom primjeru	<b>Zagaznice:</b> metrički i engleski sistem
3. Definiše osnovne <b>mjere broda</b>	<b>Mjere broda:</b> depasman, nosivost, zapremina, kapacitet i nadvođe broda
4. Navede dimenzije broda iz <b>brodskih nacrtā</b>	<b>Brodski nacrti:</b> generalni plan, kapacitetni plan i dijagramni list i dr.
5. Izračuna depasman i nosivost broda, na konkretnom primjeru	
6. Odredi najmanje dopušteno nadvođe broda, u zavisnosti od godišnjeg doba, područja plovidbe i vrste vode u kojoj se može naći	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3 i 4.. Za kriterijume 2, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimenzije broda</li> <li>- Mjere broda</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste brodova prema izgledu, opremi i namjeni</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede trgovačke <b>brodove prema namjeni</b>	<b>Brodovi prema namjeni:</b> teretni, putnički i specijalni
2. Navede brodove prema <b>vrsti tereta</b>	<b>Vrste tereta:</b> generalni, rasuti, tečni, kontejneri, ro/ro, rashlađeni i dr.
3. Opiše trgovačke <b>brodove prema materijalu gradnje</b>	<b>Brodovi prema materijalu gradnje:</b> drveni, kompozitni, čelični i betonski
4. Navede brodove prema <b>vrsti pogona</b>	<b>Vrste pogona:</b> jedro, parni, motorni pogon, dizel električni, nuklearni i ukapljeni gas
5. Navede brodove prema <b>porivnom sredstvu</b>	<b>Porivno sredstvo:</b> točak, propeler i podsistem
6. Navede vrste i karakteristike <b>specijalnih vrsta brodova</b>	<b>Specijalne vrste brodova:</b> ribarice, tegljači, kablo-polagači, brodovi za spasavanje, ledolomci, naučno-istraživački brodovi, fideri i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teretni brodovi</li> <li>- Specijalne vrste brodova</li> </ul>	

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Sagleda značaj brodogradnje u pomorskoj privredi**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni djelatnost brodogradilišta	
2. Objasni razliku između brodogradilišta i remontnog zavoda	
3. Navede <b>faze gradnje broda</b>	<b>Faze gradnje broda:</b> kidanje limova, polaganje kobilice, porinuće i isporuka
4. Navede <b>opremu brodogradilišta</b> za gradnju i remont brodova	<b>Oprema brodogradilišta:</b> navozi (uzdužni i poprečni), dokovi (suvi i plutajući) i sinhro liftovi
5. Objasni <b>načine</b> i <b>sisteme</b> gradnje broda	<b>Načini:</b> pojedinačni i sekcioni <b>Sistemi:</b> poprečni i uzdužni

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.

**Predložene teme**

- Brodogradilište
- Gradnja brodova
- Dokovi

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje sisteme gradnje čamaca</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste čamaca prema <b>materijalu gradnje</b>	<b>Materijal gradnje:</b> drvo, metal, staklom ojačane plastične mase i dr.
2. Opiše <b>sisteme gradnje</b> drvenih čamaca	<b>Sistemi gradnje:</b> dodirni, preklopni i dijagonalni
3. Navede <b>prednosti i nedostatke</b> drvenih čamaca	<b>Prednosti:</b> čvrstoća, dobra manevarska svojstva i trajnost čamca redovnim održavanjem i dr. <b>Nedostaci:</b> priprema površine i nanošenje zaštitnih boja na podvodnom i nadvodnom dijelu trupa i dr.
4. Navede <b>načine spajanja</b> konstruktivnih elemenata kod metalnih čamaca	<b>Načini spajanja:</b> razdvojiv i nerazdvojiv
5. Navede <b>prednosti i nedostatke</b> metalnih čamaca	<b>Prednosti:</b> čvrstoća, vodonepropusnost, jednostavnost izrade i dr. <b>Nedostaci:</b> različitost vrsta metala i legura brodske konstrukcije, priprema površine i nanošenje zaštitnih boja na podvodnom i nadvodnom dijelu trupa i dr.
6. Opiše <b>način gradnje</b> čamca od stakloplastike	<b>Način gradnje:</b> kalupima i vakumiranjem
7. Navede <b>prednosti i nedostatke</b> čamaca od stakloplastike	<b>Prednosti:</b> jednostavna izrada, mala težina i jednostavno održavanje i dr. <b>Nedostaci:</b> čvrstoća, neelastičnost, krtoš i priprema površine i nanošenje zaštitnih boja na podvodnom i nadvodnom dijelu trupa i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.	
<b>Predložene teme</b>	
- Materijal gradnje čamaca	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi lična sredstva zaštite na radu, u skladu sa odgovarajućom procedurom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>lična sredstva</b> zaštite i zdravlja na radu i njihovu primjenu	<b>Lična sredstva:</b> šljem, kapa, šešir, naočare različite namjene, vizir, vata, čepići, antifoni, respiratori, obrazine, gas maske, otvoreni i zatvoreni aparati, kožne i gumene rukavice, specijalna obuća, različita odijela, opasači, uređaji za usporeno padanje i dr.
2. Demonstrira upotrebu sredstava za zaštitu glave, lica i očiju, na konkretnom primjeru	
3. Demonstrira upotrebu sredstava za zaštitu sluha i organa za disanje	
4. Demonstrira upotrebu sredstava za zaštitu ruku, nogu, tijela i pada čovjeka	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
- Lična sredstva zaštite i zdravlja na radu	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu i nanošenje odgovarajućih materijala u cilju održavanja i zaštite drvenih površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>vrste drveta</b> od kojih se izrađuju konstruktivni elementi čamca	<b>Vrste drveta:</b> hrast, bukva, jasen, dud, tik, mahagon i dr.
2. Nabroji <b>konstruktivne elemente</b> čamca	<b>Konstruktivni elementi:</b> uzdužni i poprečni
3. Navede <b>alate</b> i sredstva zaštite neophodne za popravku drvenih čamaca	<b>Alati:</b> ručni i mašinski
4. Demonstrira <b>pripremu drvene površine</b> za farbanje, na konkretnom primjeru	<b>Priprema drvene površine:</b> brušenje, kitovanje i dr.
5. Navede <b>materijale</b> za zaštitu drvenih površina i način njihove upotrebe	<b>Materijali:</b> farba za zaštitu podvodnog i nadvodnog dijela trupa, kit, sika i kučina
6. Demonstrira upotrebu alata i materijala kod farbanja drvenih površina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijume 4 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drvo kao osnovni materijal za gradnju</li> <li>- Alati i materijali za održavanje drvenih površina</li> <li>- Konstruktivni elementi</li> </ul>	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu i nanošenje odgovarajućih materijala u cilju održavanja i zaštite metalnih površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>vrste metala i legura</b> koje se koriste u gradnji čamca	<b>Vrste metala i legura:</b> željezo, aluminijum, bronza, mesing i dr.
2. Nabroji <b>konstruktivne elemente</b> metalnog čamca	<b>Konstruktivni elementi:</b> uzdužni i poprečni
3. Navede <b>alate</b> i sredstva zaštite za popravku metalnih površina čamac	<b>Alati:</b> ručni i mašinski
4. Navede <b>vrste korozije</b> metala	<b>Vrste korozije:</b> površinska i dubinska
5. Demonstrira uklanjanje rđe, čišćenje i pripremu metalnih površina za zaštitu, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira <b>metode zaštite</b> od korozije, na konkretnom primjeru	<b>Metode zaštite:</b> zaštitna farba i katodna zaštita (pasivna i aktivna)
7. Nabroji <b>farbe</b> koje se koriste za zaštitu metalnih površina	<b>Farbe:</b> temeljna, pokrivna i završna
8. Demonstrira upotrebu alata i materijala kod farbanja metalnih površina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 7. Za kriterijume 5, 6 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metal kao materijal za gradnju</li> <li>- Alati i materijali za održavanje metalnih površina</li> <li>- Konstruktivni elementi</li> </ul>	

<b>Ishod 9 - Učenik će biti sposoban da izvrši pripremu i nanošenje odgovarajućih materijala u cilju održavanja i zaštite staklom ojačanih površina</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše stakloplastiku kao materijal za gradnju čamca	
2. Opiše <b>prednosti i nedostatke</b> plastike kao materijala za izradu čamca	<b>Prednosti:</b> jednostavna izrada, mala težina i jednostavno održavanje i dr. <b>Nedostaci:</b> osmoza, neelastičnost i krtost i dr.
3. Navede <b>alate</b> i sredstva zaštite za popravku plastičnih površina čamca	<b>Alati:</b> ručni i mašinski
4. Demonstrira pripremu površine od stakloplastike za farbanje, na konkretnom primjeru	
5. Demonstrira upotrebu alata i materijala kod farbanja stakloplastičnih površina	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stakloplastika kao materijal za gradnju</li> <li>- Alati i materijali za održavanje stakloplastike</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorstvo I je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska i praktična znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste standardi i pravila u ovoj oblasti.
- Preporučljivo je da tokom vježbi u okviru praktične nastave učenici samostalno ili u timu, izvršavaju određene zadatke i da ih nakon toga usmeno prezentuju drugim učenicima i nastavniku.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti teorije broda ili mornarskih vještina, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete relevantnim institucijama.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Čolić V.; Škiljaica V., Osnovi teorije broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2006.
- Čolić V.; Zobenica R., Geometrija broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.
- Čolić V.; Kreculj D., Plovnost broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003.
- Jovanović M., Projektovanje broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.
- Čolić V., Otpor broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.
- Lompar A., Nauka o brodu, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Čolić V.; Škiljaica V., Teorija i oprema plovila, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- Milošević M.; Milošević Š., Osnove teorije broda 1, Školska knjiga, Zagreb, 1981.
- Milošević M.; Milošević Š., Osnove teorije broda 2, Školska knjiga, Zagreb, 1981.
- Zec D., Sigurnost na moru, Školska knjiga Zagreb, 1972.
- Simović I. A., Mornarske vještine, Školska knjiga Zagreb, 1971.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Maketa broda	po potrebi
5.	Brodski planovi	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
6.	Brodski nacrti	po potrebi
7.	Fotografije i filmovi	po potrebi
8.	Alati za popravku čamca (blanja, šega, turpija, čekić, špatla, četka, valjak i dr.)	po potrebi
9.	Farbe	po potrebi
10.	Školski čamci	3

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Povezanost modula – korelacija

- Brodski pogon
- Luke i terminali
- Pomorstvo II
- Pomorstvo III
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Engleski jezik u nautici I
- Pomorstvo IV
- Osnove saobraćaja
- Marine i jahte
- Socijalna psihologija pomoraca

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz oblasti pomorstva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu iz oblasti pomorstva)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenja alata i instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)

- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja i kreativnosti prilikom obavljanja određenih praktičnih vježbi)

**3.2.2. NAVIGACIJA I****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	126	18		144	8

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa uticajem meteoroloških elemenata i pojava na uslove i sigurnost plovidbe. Osposobljavanje za korišćenje meteoroloških instrumenata i prepoznavanje uticaja vremena na uslove, tehniku i plovidbu i sprječavanje ili umanjeње njegovog štetnog djelovanja na brod. Razvijanje tačnosti, preciznosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje uticaj meteoroloških elemenata na plovidbu
2. Identifikuje vrste vjetrova i njihov uticaj na plovidbu
3. Identifikuje opšte karakteristike baričkih sistema
4. Ocijeni značaj meteorološke službe za sigurnost plovidbe
5. Ocijeni uticaj osobina i kretanja morske vode na sigurnost plovidbe
6. Identifikuje vrste obala i tipove zaliva
7. Identifikuje najvažnije pomorske prolaze i luke svijeta

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uticaj meteoroloških elemenata na plovidbu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj meteorologije u navigaciji	
2. Opiše <b>strukturu i sastav atmosfere</b>	<b>Struktura atmosfere:</b> troposfera, stratosfera, mezosfera i termosfera <b>Sastav atmosfere:</b> gasovi, prašina, organski sastojci i dr.
3. Objasni uticaj <b>meteoroloških pojava</b> na plovidbu	<b>Meteorološke pojave:</b> akustične, optičke i električne
4. Objasni <b>načine zagrijavanja i promjene temperature</b> vazduha, u zavisnosti od nadmorske visine	<b>Načini zagrijavanja:</b> radijacija, insolacija, Sunčev spektar, turbulentni prenos toplote i adijabatsko zagrijavanje <b>Promjene temperature:</b> termički gradijent, izotermija, inverzija i dr.
5. Navede <b>vrste oblaka</b> i njihove <b>osobine</b>	<b>Vrste oblaka:</b> prema obliku, visini, stabilnosti i dr. <b>Osobine:</b> boja, oblačnost i dr.
6. Opiše <b>vrste padavina</b> i njihov uticaj na plovidbu	<b>Vrste padavina:</b> kiša, snijeg, grad, mraz, inje, poledica, ljutina, susnježica, rosa i dr.
7. Navede <b>područja plovidbe</b> sa učestalom smanjenom vidljivošću	<b>Područja plovidbe:</b> Peru, Čile, Hong Kong, Njufaundlend, Sjeverno more i dr.
8. Očita meteorološke elemente sa <b>mjernog instrumenta</b> , na konkretnom primjeru	<b>Mjerni instrumenti:</b> termometar, higrometar, psihrometar i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.

#### Predložene teme

- Pojam, zadaci i razvoj meteorologije
- Podjela i sastav atmosfere
- Temperatura i vlažnost vazduha
- Oblaci, magla i vidljivost

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste vjetrova i njihov uticaj na plovidbu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni atmosferski pritisak i mjerne <b>instrumente</b>	<b>Instrumenti:</b> barometar, barograf, aneroid i dr.
2. Navede <b>vrste vazdušnih strujanja</b>	<b>Vrste vazdušnih strujanja:</b> horizontalno, vertikalno, koso, kružno, vrtložno i laminarno strujanje
3. Objasni nastanak i <b>elemente vjetra</b>	<b>Elementi vjetra:</b> pravac vjetra, brzina i jačina vjetra, pulzivnost vjetra, kardinalni i inerkardinalni pravci i dr.
4. Navede karakteristike <b>stalnih vjetrova</b>	<b>Stalni vjetrovi:</b> pasti, isočni i zapadni vjetrovi, opšta cirkulacija atmosfere i dr.
5. Objasni uslove plovidbe za vrijeme <b>monsuna</b>	<b>Monsuni:</b> tropski, vantropski, ljetnji i zimski
6. Objasni karakteristike <b>lokalnih vjetrova</b>	<b>Lokalni vjetrovi:</b> bura, jugo, maestral, lebić i dr.
7. Odredi pravac i jačinu vjetra pomoću <b>instrumenata</b> , na konkretnom primjeru	<b>Instrumenti:</b> vjetrokaz, kompas, anemometar i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atmosferski pritisak</li> <li>- Vrste i elementi vjetra</li> <li>- Vrste vazdušnih strujanja</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje opšte karakteristike baričkih sistema	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste <b>vazdušnih masa</b> i njihove osobine	<b>Vazdušne mase:</b> arktička, polarna, tropska i ekvatorska, maritimna i kontinentalni vazduh, topli i hladni vazduh, stabilne i nestabilne vazdušne mase, izvorišna oblast, transformacija i dr.
2. Opiše osobine <b>vazdušnih frontova</b>	<b>Vazdušni frontovi:</b> topli, hladni, okluzivni, stacionarni i dr.
3. Navede <b>osobine ciklona umjerenih širina</b>	<b>Osobine ciklona umjerenih širina:</b> brzina, pravac kretanja, vrijeme u ciklonu, regeneracija ciklona, serija ciklona i dr.
4. Nabroji <b>osobine anticiklona</b>	<b>Osobine anticiklona:</b> brzina, pravac kretanja, tipovi anticiklona, faze, vrijeme u anticiklonu i dr.
5. Opiše <b>uslove plovidbe</b> u području tropskih ciklona	<b>Uslovi plovidbe:</b> „oko ciklona“, povoljni i nepovoljni sektor ciklona za plovidbu
6. Opiše formiranje i razvoj <b>vtložnih oluja</b>	<b>Vrtložne oluje:</b> morska pijavica i tornado
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vazdušne mase</li> <li>- Vazdušni frontovi</li> <li>- Cikloni</li> <li>- Anticikloni</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni značaj meteorološke službe za sigurnost plovidbe</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni simbole na <b>meteorološkim kartama</b> i <b>vrste prognoze vremena</b>	<b>Meteorološka karta:</b> visinska i prizemna <b>Vrste prognoze vremena:</b> prema metodama, vremenu trajanja i namjeni
2. Objasni način organizovanja <b>meteorološke službe</b>	<b>Meteorološka služba:</b> meteorološka stanica, NAVAREA, NAVTEX, faksimil, bilten (pomorski meteorološki izvještaj) i dr.
3. Navede <b>vrste meteoroloških priručnika</b> i meteoroloških <b>satelitskih sistema</b>	<b>Vrste meteoroloških priručnika:</b> tablice, tekstualni i priručnici u vidu atlasa <b>Satelitski sistemi:</b> METEOSAT, GEOS, GOMS, GMS i dr.
4. Navede instrumente brodske meteorološke stanice i načine zapisivanja izmjerenih vrijednosti	
5. Opiše <b>vrste meteoroloških izvještaja</b> i potrebu za kodiranjem	<b>Vrste meteoroloških izvještaja:</b> redovni, izvještaj za crtanje karata, radio izvještaj i dr.
6. Objasni potrebu za izborom <b>meteorološke rute</b>	<b>Meteorološka ruta:</b> optimalna, strateška i preporučena
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode i vrste prognoze vremena</li> <li>- Organizacija meteorološke službe</li> <li>- Meteorološki priručnici i satelitski sistemi</li> <li>- Brodska meteorološka stanica i meteorološki izvještaji</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni uticaj osobina i kretanja morske vode na sigurnost plovidbe</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>razvoj obale</b> i odnos kopna i mora	<b>Razvoj obale:</b> talasna potkapina, klif, pribrežna terasa, kontinentalni odsjek, tombolo i dr.
2. Nabroji <b>sedimente morskog dna</b> i <b>dubinske zone</b>	<b>Sedimenti morskog dna:</b> po veličini, porijeklu, mjestu i sastavu i dr. <b>Dubinske zone:</b> litoralna, neritska, batijalna i abisalna
3. Navede <b>osobine morske vode</b>	<b>Osobine morske vode:</b> hemijske i fizičke
4. Objasni <b>porijeklo morskog leda</b> i <b>načine njegovog praćenja</b>	<b>Porijeklo morskog leda:</b> morski, riječni, lednički i dr. <b>Načini praćenja leda:</b> služba za praćenje, radar, vizuelno osmatranje i dr.
5. Objasni nastanak <b>morskih mijena</b> i njihov uticaj na plovidbu	<b>Morske mijene:</b> žive i mrtve
6. Opiše uticaj <b>morskih struja</b> i talasa na plovidbu	<b>Morske struje:</b> stalne i periodične i dr.
7. Objasni razvoj obale i odnos kopna i mora	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podjela okeanografije</li> <li>- Morske mijene</li> <li>- Morske struje</li> <li>- Talasi</li> </ul>	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste obala i tipove zaliva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i značaj pomorske geografije	
2. Objasni horizontalnu podjelu <b>Svjetskog mora</b> , prostiranje i dimenzije njegovih okeana	<b>Svjetsko more:</b> Tihi, Atlanski, Indijski, Sjeverni ledeni okean
3. Opiše <b>vrste obala i tipove zaliva</b>	<b>Vrste obala:</b> ingresione, organogene, abrazione i dr. <b>Tipovi zaliva:</b> fjordovi, rijasi, lagune, limani i dr.
4. Navede <b>prirodne uslove</b> za razvoj pomorskog saobraćaja	<b>Prirodni uslovi:</b> lociranje luka i plovidba na moru
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Značaj pomorske geografije</li> <li>- Tipovi obala i zaliva</li> <li>- Horizontalna podjela Svjetskog mora</li> </ul>	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje najvažnije pomorske prolaze i luke svijeta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam luke i njihovu <b>podjelu</b>	<b>Podjela:</b> prema smještaju, vodostaju, strukturi tereta i dr.
2. Navede karakteristike najprometnijih prirodnih <b>prolaza</b> Sredozemnog mora	<b>Prolazi:</b> Mesinski, Gibraltar, Bosfor, Dardaneli i dr.
3. Opiše uslove plovidbe u najvažnijim svjetskim <b>kanalima</b>	<b>Kanali:</b> Panamski, Suecki, kanal Svetog Lorenca i dr.
4. Opiše najvažnije <b>pomorske regije</b> svijeta	<b>Pomorske regije:</b> Atlanska obala Evrope, Afrike, Angoamerike i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomorski saobraćaj</li> <li>- Pomorski prolazi i kanali</li> <li>- Pomorske regije svijeta</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Navigacija I je tako koncipiran da omogućiti učenicima da stiču teorijska znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad/ Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarškog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti pomorske meteorologije, okeanografije i geografije, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba javno da prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarških radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete meteorološkim institucijama.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dukić D.; Gavrilović Lj., Hidrologija, Zavod za udžbenike, Beograd, 2008.
- Delijanić I., Opšta meteorologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2005.
- Dukić D., Klimatologija, Geografski fakultet u Beogradu, Beograd, 1998.
- Škiljaica V.; Čolić V., Osnovi navigacije – vodni saobraćaj, Zavod za udžbenike, Beograd, 1998.
- Simović A., Navigacijska meteorologija, Školska knjiga, Zagreb, 1996.
- Stražičić N., Pomorska geografija svijeta, Školska knjiga, Zagreb 1996.
- Gelo B., Opća i prometna meteorologija, Hinus Zagreb, Zagreb, 1994.
- Buljan M.; Armada Z., Osnovi oceanografije i pomorske meteorologije II dopunsko izdanje, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 1971.
- Tešić M., Vojnopomorska geografija, Državni sekretarijat za narodnu odbranu, Split, 1968.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Fotografije i filmovi	po potrebi
5.	Meteorološke i okeanografske publikacije, priručnici	po potrebi
6.	Meteorološki instrumenti (termometar, barometar, higrometar, anemometar, vizibilimetar, vjetrokaz, NAVTEX)	1
7.	Meteorološke, sinoptičke i navigacijske karte	po potrebi
8.	Geografska karta	1
9.	Globus	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Pomorske komunikacije
- Navigacija II
- Navigacija III
- Navigacija IV
- Engleski jezik u nautici I
- Manevrisanje brodom
- Sigurnost i bezbjednost na moru
- Osnove saobraćaja

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti pomorske meteorologije i okeanografije i pomorske geografije)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku iz oblasti pomorske meteorologije i okeanografije i pomorske geografije)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju određenih zadataka i problema, korišćenje određenih alata i instrumenata tokom realizacije vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti pomorske meteorologije i okeanografije i pomorske geografije)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom obavljanja vježbi)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.3. POMORSKE KOMUNIKACIJE****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	72			72	4

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa Međunarodnim signalnim kodeksom, uređajima zemaljskog i satelitskog segmenta GMDSS-a, postupkom komunikacije u posebnim uslovima i brodskom stanicom u sistemu GMDSS. Razvijanje tačnosti, kritičkog mišljenja i pozitivnog odnosa prema struci.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje optičke i zvučne signale i sredstva za signalizaciju
2. Identifikuje uređaje zemaljskog segmenta GMDSS - a za komunikaciju
3. Identifikuje uređaje satelitskog segmenta GMDSS - a u cilju uspostavljanja različitih vrsta komunikacija
4. Klasifikuje brodsku GMDSS opremu prema plovidbenom području

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje optičke i zvučne signale i sredstva za signalizaciju</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji <b>sredstva za signalizaciju</b>	<b>Sredstva za signalizaciju:</b> zastave međunarodnog signalnog kodeksa, reflektor, Aldis lampa, brodska sirena i dr.
2. Definiše značaj <b>Međunarodnog signalnog kodeksa</b>	<b>Međunarodni signalni kodeks:</b> uvodni dio, opšti dio, dio o medicini, dodatak i abecedni indeks
3. Navede <b>zastave Međunarodnog signalnog kodeksa</b>	<b>Zastave Međunarodnog signalnog kodeksa:</b> slovne, brojčane, ponavljači, oznaka kodeksa i dr.
4. Navede <b>svjetlosne i zvučne signale</b>	<b>Svjetlosni i zvučni signali:</b> Morzeovi signali za slova i Morzeovi signali za brojeve
5. Primijeni <b>fonetske tablice</b> u spelovanju slova, na konkretnom primjeru	<b>Fonetske tablice:</b> za sricanje slova, za sricanje brojeva
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optička signalizacija</li> <li>- Zvučna signalizacija</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uređaje zemaljskog segmenta GMDSS - a za komunikaciju</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše <b>osnovne pojmove u radiotelekomunikacijama</b>	<b>Osnovni pojmovi u radiotelekomunikacijama:</b> radiotalasi, radiotelefonija, brodska radiostanica, obalna radiostanica, radiofrekvencija, pomorska pokretna radioslužba i dr.
2. Nabroji <b>radiotelefonske uređaje</b> i njihove sastavne djelove	<b>Radiotelefonski uređaji:</b> VHF, MF i HF
3. Opiše DSC uređaj za pozivanje i njegovu funkciju	
4. Objasni <b>radioslužbu sigurnosti plovidbe</b>	<b>Radioslužba sigurnosti plovidbe:</b> NAVAREA i METAREA
5. Nabroji <b>isprave, priručnike i knjige u radiotelefoniji</b>	<b>Isprave, priručnici i knjige u radiotelefoniji:</b> dozvola za radiostanicu na brodu, svjedočanstvo o osposobljenosti pomorskog radiooperatera, svjedočanstvo o sigurnosti radioopreme teretnog broda, radiopravilnik, popis obalnih stanica i dnevnik radiostanice
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiotelefonski uređaji</li> <li>- Radioslužba sigurnosti plovidbe</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uređaje satelitskog segmenta GMDSS - a u cilju uspostavljanja različitih vrsta komunikacija	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede opšte principe INMARSAT sistema za komunikaciju	
2. Opiše <b>kopneni segment INMARSAT-a</b> sistema za komunikaciju	<b>Kopneni segment INMARSAT-a:</b> obalne zemaljske radiostanice (CES), područne koordinirajuće stanice (NCS), operativno-nadzorna centrala (OCC) i dr.
3. Uporedi različite vrste <b>brodskih zemaljskih stanica (SES)</b>	<b>Brodске zemaljske stanice (SES):</b> INMARSAT C, INMARSAT M, FLEET INMARSAT i dr
4. Opiše međunarodni sistem traganja i spašavanja pomoću satelita - <b>COSPAS SARSAT i njegove djelove</b>	<b>COSPAS SARSAT i njegovi djelovi:</b> EPIRB, LEOSAR, GEOSAR, LUT i MCC
5. Objasni <b>radioslužbu u posebnim uslovima</b>	<b>Radioslužba u posebnim uslovima:</b> opasnost, hitnost i sigurnost
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem za komunikaciju INMARSAT</li> <li>- COSPAS - SARSAT</li> <li>- Radioslužba u posebnim uslovima</li> </ul>	

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Klasifikuje brodsku GMDSS opremu prema plovidbenom području**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji GMDSS opremu, u zavisnosti od <b>plovidbenog područja</b>	<b>Plovidbena područja:</b> A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub> , A <sub>4</sub>
2. Navede <b>načine slanja poruka opasnosti</b> i postupak u slučaju lažnog uzbunjivanja	<b>Načini slanja poruka opasnosti:</b> radiotelefoniya, DSC, Telex, EPIRB i dr.
3. Opiše <b>radiouređaje koji se koriste u čamcima i splavovima za spašavanje</b>	<b>Radiouređaji koji se koriste u čamcima i splavovima za spašavanje:</b> radiotelefonski uređaj čamca za spašavanje, SART i dr.
4. Opiše <b>uređaje koji se koriste za prijem poruka o sigurnosti plovidbe (MSI)</b>	<b>Uređaji koji se koriste za prijem poruka o sigurnosti plovidbe (MSI):</b> NAVTEX, EGC i dr.

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.

**Predložene teme**

- EPIRB uređaj
- SART uređaj
- NAVTEX sistem
- Brodska stanica u sistemu GMDSS

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorske komunikacije je koncipiran tako da omogućava sticanje teorijskih znanja iz oblasti signalizacije i GMDSS-a. Prilikom realizacije modula, učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalnost u radu i timski rad. Za obradu pojedinih nastavnih sadržaja, preporučljivo je učenicima dati da samostalno ili u timu rade seminarske ili druge radove. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju ili grupi i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Simović A., Pomorske telekomunikacije, Školska knjiga, Zagreb, 2003.
- IMO, General Operators Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System, London, 1997.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Fotografije i filmovi	po potrebi
5.	Zastave MSK	1 set

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Povezanost modula – korelacija

- Navigacija I
- Navigacija III
- Navigacija IV
- Engleski jezik u nautici I
- Engleski jezik u nautici II
- Sigurnost i bezbjednost na moru

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja prilikom vođenja, upravljanja i obavljanja poslova iz oblasti pomorske komunikacije)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku prilikom poslova unutar pojedinih organizacionih jedinica na simulatorskoj vježbi iz oblasti pomorske komunikacije)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju situacija iz oblasti pomorskih komunikacija)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom obavljanja određenih poslova)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih)

**3.2.4. BRODSKI POGON****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	54	18		72	4

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa brodom kao tehničkim sistemom, namjeni brodskih mašina i uređaja i njihovoj važnosti za sigurnu i bezbjednu plovidbu. Razvijanje logičkog rasuđivanja, tačnosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje glavne pogonske mašine i princip njihovog rada
2. Identifikuje pomoćne brodske mašine i uređaje i njihovu namjenu
3. Identifikuje brodske sisteme i njihovu funkciju
4. Primijeni metode i postupke rješavanja sistema sila u ravni
5. Odredi težište tijela, figura i linija

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje glavne pogonske mašine i princip njihovog rada</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>glavne pogonske mašine</b> na brodu	<b>Glavne pogonske mašine:</b> SUS motor, parna turbina i elektro propulzija
2. Objasni pojam SUS i SSS motori	
3. Navede podjelu SUS motora prema različitim <b>kriterijumima</b>	<b>Kriterijumi:</b> prema namjeni, taktnosti, radnom ciklusu, broju okretaja, načinu punjenja, konstrukciji, formiranju i paljenju gorive smješe i dr.
4. Opiše <b>pojmove i veličine</b> koje karakterišu rad motora SUS	<b>Pojmovi i veličine:</b> unutrašnja mrtva tačka (UMT) i spoljašnja mrtva tačka (SMT), hod klipa (S), kompresiona ( $V_c$ ), radna ( $V_r$ ) i ukupna ( $V_u$ ) zapremina, pritisak i temperature kompresije i sagorijevanja, indicirani i efektivnipritisak, brzina klipa, stepen iskorišćenja motora i dr.
5. Objasni princip rada oto/ dizel dvotaktnog/ četvorotaktnog motora na zadanom modelu motora SUS	
6. Opiše princip rada i osnovne djelove gasno-turbinskog postrojenja	
7. Opiše princip rada i osnovne djelove parno-turbinskog postrojenja	
8. Opiše princip rada i osnovne djelove elektro propulzije	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motori SUS</li> <li>- Princip rada motora sa promjenljivom zapreminom</li> <li>- Gasno-turbinsko postrojenje – princip rada i djelovi</li> <li>- Parno-turbinsko postrojenje – princip rada i djelovi</li> <li>- Elektro propulzija broda – princip rada i djelovi</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje pomoćne brodske mašine i uređaje i njihovu namjenu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji brodske <b>pomoćne mašine i uređaje</b> na brodu	<b>Pomoćne mašine i uređaji:</b> pumpe, kompresori, ventilator, kormilo uređaj, uređaji za izdavanje naredbi i vezu, destilacioni uređaji, separatori, izmjenjivači toplote i palubni uređaji
2. Navede namjenu brodskih pomoćnih mašina i uređaja	
3. Opiše princip rada i namjenu različitih <b>vrsta pumpi</b>	<b>Vrste pumpi:</b> klipne, rotacione i ejektorske
4. Navede podjelu i namjenu <b>palubnih uređaja</b>	<b>Palubni uređaji:</b> vitla i dizalice
5. Opiše princip rada i djelove palubnih uređaja	
6. Opiše princip rada i sastavne djelove kormilarskog uređaja	
7. Opiše princip rada i namjenu rashladnih uređaja	
8. Opiše princip rada i namjenu destilacionih uređaja	
9. Navede podjelu i namjenu <b>uređaja za izdavanje naredbi i vezu</b>	<b>Uređaji za izdavanje naredbi i vezu:</b> telegraf, telefoni, radioveza i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodske pomoćne mašine i uređaji</li> <li>- Brodske pumpe – vrste i namjena</li> <li>- Brodski palubni uređaji – vrste i namjena</li> <li>- Brodski rashladni uređaji – vrste i namjena</li> <li>- Uređaji za desalinizaciju morske vode – vrste i namjena</li> <li>- Uređaji za izdavanje naredbi i vezu</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje brodске sisteme i njihovu funkciju</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji <b>brodске sisteme</b>	<b>Brodски sistemi:</b> goriva, podmazivanja, rashlade, balasta, kaljuža, protivpožarni, sanitarnih izliva i dr.
2. Objasni funkciju pojedinačnih brodskih sistema	
3. Opiše sistem goriva koristeći šemu	
4. Opiše sistem podmazivanja koristeći šemu	
5. Opiše sistem rashlade koristeći šemu	
6. Opiše balastni sistem koristeći šemu	
7. Opiše sistem kaljuže i sanitarnih izliva koristeći šemu	
8. Opiše protivpožarni sistem koristeći šemu	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodски sistemi</li> <li>- Čitanje brodskih šema</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Primijeni metode i postupke rješavanja sistema sila u ravni</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše predmet proučavanja, značaj i <b>podjelu mehanike</b>	<b>Podjela mehanike:</b> statika, kinematika, dinamika, mehanika krutog tijela, mehanika fluida i gasova
2. Definiše silu i <b>sistem sila u ravni</b>	<b>Sistem sila u ravni:</b> sučeljni, paralelni i proizvoljni
3. Objasni aksiome statike, reakcije veza i aksiom o vezama	
4. Definiše osnovne trigonometrijske funkcije	
5. Prikaže grafičkom metodom slaganje sila i razlaganje sile	
6. Izračuna rezultantu primjenom analitičkog postupka slaganja sila	
7. Odredi moment sile za tačku i moment sprega sila, na konkretnom primjeru	
8. Izračuna glavni vektor i glavni moment	
9. Objasni uslove ravnoteže sistema sila u ravni	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 9. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podjela tehničke mehanike</li> <li>- Sile i sistemi sila</li> <li>- Aksiome statike</li> <li>- Osnovne trigonometrijske funkcije</li> <li>- Moment sile i sprega sila</li> </ul>	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Odredi težište tijela, figura i linija	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam težišta <b>tijela</b>	<b>Tijela:</b> piramida, valjak, kupa, polulopta, lopta, prizma i složena homogena tijela
2. Izračuna težište zadatog homogenog tijela	
3. Objasni pojam težišta <b>figura</b>	<b>Figure:</b> paralelogram, trougao, krug, polovina kruga, četvrtina kruga i složena homogena ravanska figura
4. Izračuna težište zadate ravanske homogene figure	
5. Objasni pojam težišta <b>linije</b>	<b>Linije:</b> duž, luk i homogena ravanska linija
6. Izračuna težište zadate ravanske homogene linije	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3 i 5. Za kriterijume 2, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Težište tijela, figure i linije	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Brodski pogon je tako koncipiran da učenicima pruža mogućnost sticanja teorijskih znanja iz ove oblasti. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Preporučuje se upotreba modela motora, kao i upotreba internet prezentacija i simulacija u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Prilikom realizacije računskih vježbi učenik samostalno rješava odabrane zadatke. Njihovom izradom neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje usvojenih znanja i vještina. Takođe je neophodno da učenici pravilno vrednuju dobijeni rezultat, kao i njegov zapis. Posebno obratiti pažnju da se zadaci biraju i rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtjevaju sintezu i analizu usvojenih znanja.
- Vježbe treba realizovati individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključaka prilikom rješavanja problema, čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja sa praktičnom primjenom.
- U radu sa darovitim učenicima treba zadavati problemske praktične i računске zadatke koji podstiču na razmišljanje, zaključivanje i analizu problema. Nastavnik u okviru rada sa darovitim učenicima treba da obezbijedi i mentorski rad kako bi podstakao razvoj njihovih sposobnosti i njihovo interesovanje u cilju karijerne orijentacije

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kulišić B., Tehnička mehanika, Element, Zagreb, 2012.
- Vujović L., Brodski mašinski kompleks, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2009.
- Raonić R., Mehanika 1, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.
- Martinović D.; Martinović D., Strojarski priručnik za časnike palube, Grafrade d.o.o, Rijeka, 2000.
- Plavšić M.; Miljković M.; Nikolić S., Mehanika 1, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1991.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Model motora SUS	1
5.	Simulator sa instaliranim odgovarajućim softverom (UNITEST)	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.

- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### **8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo I
- Pomorstvo II
- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV

### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenoj i pisanoj formi, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način iz oblasti brodskih pogona)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku iz oblasti brodskih pogona)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju određenih zadataka i problema, korišćenje određenih uređaja i instrumenata tokom realizacije vježbi)
- Digitalna kompetencija (upotreba elektronskih medija za prikupljanje informacija, i rješavanje određenih zadataka iz oblasti mehanike i statike)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istraživanje na zadatu temu)
- Socijalna i građanska kompetencija (razvijanje sposobnosti za timski rad i saradnju; podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom rješavanja određenih zadataka)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti davanja inicijative, planiranja i organizovanja)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje sposobnosti kreativnog izražavanja, upoređivanje svojeg mišljenja sa mišljenjem drugih)

**3.2.5. POMORSTVO II****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72	18	54	144	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa konstruktivnim elementima broda, propulzionim i kormilarskim sredstvima, brodskom opremom za vez i palubnom opremom. Osposobljavanje za veslanje u čamcu. Razvijanje tačnosti, kritičkog mišljenja i pozitivnog odnosa prema struci.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje konstruktivne elemente brodskog trupa
2. Identifikuje propulziona i kormilarska sredstva broda
3. Sagleda značaj Klasifikacionih zavoda kod pregleda brodova
4. Identifikuje značaj sidrenog uređaja, opštih sistema i tankova na brodu
5. Koristi opremu za vezivanje broda, u skladu sa odgovarajućim pravilima
6. Koristi palubnu opremu broda za vez
7. Primijeni tehnike veslanja u čamcu

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje konstruktivne elemente broskog trupa</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>uzdužne konstruktivne elemente</b> broskog trupa	<b>Uzdužni konstruktivni elementi:</b> kobilica, pramčana i krmena statva, pasma, proveza, podveza i oplata
2. Navede <b>poprečne konstruktivne elemente</b> broskog trupa	<b>Poprečni konstruktivni elementi:</b> rebra, pregrade, rebrenice i spone
3. Prepozna konstruktivne elemente u <b>brodskim planovima i nacrtima</b>	<b>Brodski planovi i nacrti:</b> generalni plan, kapacitetni plan i glavno rebro
4. Opiše uticaj <b>vrsta naprezanja</b> brodske konstrukcije na čvrstoću broda	<b>Vrste naprezanja:</b> primarna, sekundarna i tercijalna
5. Skicira raspored konstruktivnih elemenata u uzdužnom i poprečnom presjeku broda	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena grafička vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzdužni konstruktivni elementi broskog trupa</li> <li>- Poprečni konstruktivni elementi broskog trupa</li> <li>- Brodski planovi i nacrti</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje propulziona i kormilarska sredstva broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše propulziju i <b>propulziona sredstva</b> broda	<b>Propulziona sredstva:</b> brodski točak i propeler
2. Uporedi <b>vrste propelera</b> kao propulzionog sredstva broda	<b>Vrste propelera:</b> propeler sa prekretnim krilima, Fojt-Šnajder-ov propeler i Azipod sistem
3. Navede <b>vrste kormila</b> broda	<b>Vrste kormila:</b> nebalansno, polubalansno i balansno
4. Opiše <b>djelovanje kormila</b> kod kretanja broda	<b>Djelovanje kormila:</b> površina lista, potisak na list i moment kormila
5. Definiše <b>otpor</b> u toku plovidbe broda	<b>Otpor:</b> trenja, pritiska, talasa, privjesaka i vazduha
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodski propeler</li> <li>- Kormilo broda</li> <li>- Otpor broda</li> </ul>	

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da  
Sagleda značaj Klasifikacionih zavoda kod pregleda brodova**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni djelatnost i značaj <b>klasifikacionih zavoda</b> u sprovođenju međunarodnih propisa	<b>Klasifikacioni zavodi:</b> članice IACS-a i ostale klase
2. Navede vrste <b>pregleda brodova</b> u cilju dobijanja i obnove klase broda	<b>Pregledi brodova:</b> redovni i vanredni
3. Objasni <b>geometrijski prikaz</b> broda, na konkretnom nacrtu	<b>Geometrijski prikaz:</b> brodske linije i koeficijenti brodske forme
4. Izračuna površine brodskih linija <b>metodama numeričke integracije</b> , na konkretnom primjeru	<b>Metode numeričke integracije:</b> trapezno i Simpsonova pravila

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Klasifikacioni zavodi
- Pregledi brodova
- Geometrijski prikaz broda

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj sidrenog uređaja, opštih sistema i tankova na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše <b>sidreni uređaj</b> broda i njegov značaj	<b>Sidreni uređaj:</b> sidro, sidreni lanac, štoperi, sidrena vitla i lančanice
2. Opiše <b>kaljužni sistem</b> broda i njegovu upotrebu	<b>Kaljužni sistem:</b> usisna košara, cjevovod, pumpe, ventili i kaljužni separator
3. Opiše <b>balastni sistem</b> broda i njegovu upotrebu	<b>Balastni sistem:</b> niski i visoki usis, cijevi, pumpe i odušnici
4. Izračuna srednji gaz svih srednjih gazova nakon ukrcaja balasta, na konkretnom primjeru	
5. Navede <b>vrste brodskih tankova</b>	<b>Vrste brodskih tankova:</b> tankovi dvodna i strukturni tankovi
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sidreni uređaj broda</li> <li>- Opšti sistemi</li> <li>- Brodski tankovi</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Koristi opremu za vezivanje broda, u skladu sa odgovarajućim pravilima</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji vrste <b>užadi</b> i <b>čvorova</b>	<b>Užad:</b> konopi i čelik čela <b>Čvorovi:</b> pašnjak, štipni, zastavni i dr.
2. Navede vrste konopa i čelik čela prema <b>materijalu</b> izrade	<b>Materijali:</b> prirodni i vještački
3. Demonstrira izradu i primjenu pojedinih čvorova, na konkretnom primjeru	
4. Opiše načine <b>veza</b> i <b>održavanja</b> opreme za vez čamca	<b>Vež:</b> pramčani i krmeni <b>Održavanje:</b> slaganje, ispiranje slatkom vodom, skladištenje i dr.
5. Demonstrira vezivanje čamca i korišćenje bacala, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira čuvanje i održavanje brodskih konopa i čelik čela, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2 i 4. Za kriterijume 3, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konopi i čelik čela</li> <li>- Čvorovi</li> </ul>	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi palubnu opremu broda za vez</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede palubnu <b>opremu za vez</b> broda	<b>Oprema za vez:</b> bitve, pritezna vitla, vođice užadi i dr.
2. Navede <b>pomoćnu palubnu opremu</b> broda	<b>Pomoćna palubna oprema:</b> spojna karika, dvostruki steznjaci, kuke, omče i dr.
3. Demonstrira korišćenje pomoćne palubne opreme, na konkretnom primjeru	
4. Demonstrira rad na vezu čamca koristeći vođice i bitve, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oprema za vez</li> <li>- Pomoćna palubna oprema</li> </ul>	

<b>Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Primijeni tehnike veslanja u čamcu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>raspored</b> i <b>sastav veslača</b> u čamcu	<b>Raspored:</b> pramac, krma, lijeva i desna strana <b>Sastav veslača:</b> kormilar, osmatrač, štroker i dr.
2. Objasni veslo kao propulzivno sredstvo i djelovanje kormila na pravac kretanja čamca	
3. Navede pravila ponašanja u čamcu i odnos veslača prema <b>opremi</b>	<b>Oprema:</b> veslo, kormilo, ruda kormila i dr.
4. Opiše <b>radnje</b> i način veslanja u čamcu	<b>Radnje:</b> pripremne i izvršne
5. Demonstrira ukrcaj, iskrcaj i sigurno kretanje posade u čamcu, na konkretnom primjeru	
6. Izvede manevar isplovljenja, uplovljenja i manevrisanje čamcem, na konkretnom primjeru	
7. Demonstrira veslanje i manevrisanje čamcem, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira upotrebu kormila na pravac kretanja čamca u konkretnom slučaju	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Čamci</li> <li>- Oprema čamaca</li> <li>- Tehnike veslanja</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorstvo II je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast.
- Preporučljivo je da tokom vježbi u okviru praktične nastave učenici samostalno ili u timu, izvršavaju određene zadatke i da ih nakon toga usmeno prezentuju drugim učenicima i nastavniku.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti teorije broda ili mornarskih vještina, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete relevantnim institucijama.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Čolić V.; Škiljaica V., Osnovi teorije broda, Zavod za udžbenike, Beograd, 2006.
- Čolić V.; Zobenica R., Geometrija broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.
- Čolić V.; Kreculj D., Plovnost broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003.
- Jovanović M., Projektovanje broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.
- Čolić V., Otpor broda, Saobraćajni fakultet, Beograd 2002.
- Čolić V.; Škiljaica V., Teorija i oprema plovila, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- Milošević M.; Milošević Š., Osnove teorije broda 1, Školska knjiga, Zagreb, 1981.
- Milošević M.; Milošević Š., Osnove teorije broda 2, Školska knjiga, Zagreb, 1981.
- Zec D., Sigurnost na moru, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- Simović I. A., Mornarske vještine, Školska knjiga, Zagreb, 1971.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Maketa broda	1
5.	Brodski planovi	po potrebi
6.	Brodski nacrti	po potrebi
7.	Fotografije i filmovi	po potrebi
8.	Palubna oprema (bitva, konopi, čelik čela, vođice, spojna karika i dr.)	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
9.	Čamac	2

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Povezanost modula – korelacija

- Pomorstvo I
- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV
- Engleski jezik u nautici I
- Brodski pogon
- Luke i terminalni
- Sport I
- Sport II
- Sport III
- Sport IV
- Socijalna psihologija pomoraca

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz pomorstva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenje alata i instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

**3.2.6. NAVIGACIJA II****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72	36	72	180	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa osnovnim elementima Zemlje i Zemljinog magnetizma, orijentacijom na moru, pomorskim kartama i značajem morskih mijena. Osposobljavanje za rad na pomorskim kartama i određivanje pozicije broda. Razvijanje preciznosti, tačnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje osnovne elemente Zemlje u cilju orijentacije na moru
2. Koristi navigacijske karte za određivanje pozicije broda
3. Klasifikuje mjerne jedinice u navigaciji
4. Protumači Zemljin i brodski magnetizam i princip rada magnetskog kompasa
5. Odredi poziciju broda različitim metodama terestričke navigacije
6. Analizira značaj morskih mijena i njihov uticaj na sigurnost navigacije

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje osnovne elemente Zemlje u cilju orijentacije na moru	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni navigaciju i njenu podjelu	
2. Navede osnovne <b>elemente</b> Zemlje	<b>Elementi:</b> oblik Zemlje, osa rotacije, polovi, velika i mala kružnica, Ekvator, Grinički meridijan, vertikalna linija, geografske koordinate, razlika geografskih koordinata, srednja geografska širina i razmak
3. Objasni <b>elemente</b> orijentacije na moru	<b>Elementi:</b> ravni, pravci i uglovi za orijentaciju
4. Objasni <b>pojmove</b> i <b>vrste</b> horizonta	<b>Pojmovi:</b> depresija, refrakcija i ruža vjetrova <b>Vrste:</b> horizont oka, geometrijski, morski, obalni, vještački i radarski
5. Izračuna razlike geografskih koordinata, srednju geografsku širinu i razmak, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografske koordinate</li> <li>- Orijetacija na moru</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Koristi navigacijske karte za određivanje pozicije broda</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>vrste</b> navigacijskih karata	<b>Vrste:</b> u odnosu na razmjer, namjenu, konstrukciju, tačku projekcije i dodirnu tačku ravni projekcije
2. Navede <b>priručnike</b> koji se koriste u navigaciji	<b>Priručnici:</b> popis svetionika, popis radio signala, peljar, daljinar i dr.
3. Navede <b>karakteristike</b> valjkaste - Merkatorove projekcije	<b>Karakteristike:</b> rastojanje između meridijana i paralela, konstrukciona geografska širina, izgled loksodrome i ortodrome
4. Navede karakteristike svetionika sa navigacione karte	
5. Objasni <b>grupe oznaka</b> IALA sistema na navigacijskoj karti	<b>Grupe oznaka:</b> lateralne, kardinalne, usamljene opasnosti, sigurne vode i posebne
6. Nacrta konstrukciju mreže Merkatorove karte, na konkretnom primjeru	
7. Ucrta geografske koordinate pozicije broda na karti, na konkretnom primjeru	
8. Odredi razliku geografskih koordinata na karti, na konkretnom primjeru	
9. Demonstrira upotrebu navigacijskih priručnika, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomorske karte i priručnici</li> <li>- Merkatorova projekcija</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje mjerne jedinice u navigaciji</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji <b>mjerne jedinice</b> u navigaciji	<b>Mjerne jedinice:</b> za uglove, vrijeme, prevaljeni put, udaljenost i brzinu
2. Objasni jedinice za mjerenje <b>uglova</b> u navigaciji	<b>Uglovi:</b> kurs, azimut, pramčani ugao i dr.
3. Navede jedinice za mjerenje vremena u navigaciji	
4. Definiše <b>jedinice</b> za mjerenje udaljenosti i prevaljenog puta u navigaciji	<b>Jedinice:</b> nautička milja i kabel
5. Navede jedinice za mjerenje brzine broda i dubine na navigacijskim kartama	
6. Ucrta kurs, azimut i pramčani ugao na navigacijskoj karti, na konkretnom primjeru	
7. Očita vrijednosti dubine mora sa navigacijskih karata, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
- Mjerne jedinice u navigaciji	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Protumači Zemljin i brodski magnetizam i princip rada magnetskog kompasa</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni Zemljin magnetizam i pojam varijacije	
2. Opiše <b>vrste, djelove i svojstva</b> magnetskog kompasa	<b>Vrste:</b> prema namjeni, konstrukciji, principu rada i tehničkoj izvedbi <b>Djelovi:</b> stalak sa kapom, magnetni sistem, sistem za kompenzaciju i sistem za smijeranje <b>Svojstva:</b> osjetljivost, mirnoća i stabilnost
3. Navede <b>komponente, parametre i koeficijente</b> brodskog magnetskog polja	<b>Komponente:</b> P, Q i R <b>Parametri:</b> a, b, c, d, e, f, g, h i k <b>Koeficijenti:</b> A, B, C, D i E
4. Definiše pojam i <b>vrste</b> devijacije magnetskog polja	<b>Vrste:</b> konstantna, polukružna, pravilna kvadrantalna i nepravilna kvadrantalna
5. Objasni <b>metode</b> kontrole devijacije	<b>Metode:</b> pokrivenog smjera, upoređenja sa žirokompasom i dr.
6. Očita vrijednost varijacije sa navigacione karte, na konkretnom primjeru	
7. Izračuna vrijednosti varijacije, na konkretnom primjeru	
8. Izračuna ukupnu vrijednost devijacije magnetskog kompasa, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zemljin magnetizam i varijacija</li> <li>- Magnetni kompas</li> <li>- Brodski magnetizam, određivanje i kontrola devijacije</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Odredi poziciju broda različitim metodama terestričke navigacije</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>vrste</b> stajnice kao linije pozicije broda	<b>Vrste:</b> pravac, kružnica, nepravilna kriva linija, hiperbola i dr.
2. Objasni <b>vrste</b> pozicija broda	<b>Vrste:</b> zbrojena, osmotrena, zbrojeno-osmotrena, vjerovatna i procijenjena
3. Opiše <b>greške</b> pozicija i stajnica broda	<b>Greške:</b> slučajne i sistemske
4. Ucrta zbrojenu poziciju broda na navigacijskoj karti, na konkretnom primjeru	
5. Ucrta osmotrenu poziciju broda na navigacijskoj karti, na konkretnom primjeru	
6. Ucrta zbrojeno-osmotrenu poziciju broda na navigacijskoj karti, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stajnica i pozicija broda</li> <li>- Greške pozicije broda</li> </ul>	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Analizira značaj morskih mijena i njihov uticaj na sigurnost navigacije</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše teoriju nastanka morskih mijena	
2. Opiše <b>elemente</b> morskih mijena	<b>Elementi:</b> plima, osjeka, visoka voda, niska voda, amplituda, period, polumjesečeva nejednakost i lučko zakašnjenje
3. Objasni mjesečeve i <b>morske mijene</b>	<b>Morske mijene:</b> žive i mrtve
4. Objasni upotrebu tablica morskih mijena	
5. Demonstrira upotrebu tablica morskih mijena, na konkretnom primjeru	
6. Izračuna vrijeme nastupa i visinu visokih i niskih voda, na konkretnom primjeru	
7. Odredi smjer i jačinu struja morskih mijena, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morske mijene (plima i osjeka)</li> <li>- Struje morskih mijena</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Navigacija II je tako koncipiran da omogućava učenicima da kroz rad na navigacionim kartama steknu praktična znanja i vještine potrebnih za navigaciju brodom, primjenjujući stečena teorijska znanja. Sadržaj ovog modula se realizuje kroz teorijsku i praktičnu nastavu i preporučljivo je da se pri njegovoj realizaciji primjenjuju aktivne metode rada i da učenici praktične vježbe obavljaju samostalno i u timu. Nakon odrađenih praktičnih vježbi učenici treba da prezentuju sprovedene aktivnosti drugim učesnicima vježbe na navigacionim kartama uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa njima.
- Prilikom izvođenja pojedinih praktičnih vježbi treba koristiti simulaciju kako bi se učenicima približila određena nastavna materija. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti Terestričke navigacije, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju ili grupi i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Nautičke tablice, Hidrografski institut, Jugoslovenske ratne mornarice, 1978.
- Rašković M., Terestrička i elektronska navigacija, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Benković F.; Piškorec M.; Lako Lj.; Čepeljak K.; Stajić D., Terestrička i elektronska navigacija, Republički hidrografski institut, Split, 1986.
- Lipovac Š. M., Priručnik iz terestričke navigacije, VPŠ- Kotor, 1978.
- Škiljaica V.; Čolić V., Osnovi navigacije – vodni saobraćaj, Zavod za udžbenike, Beograd, 1998.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Fotografije i filmovi	po potrebi
5.	Navigacijske karte	po potrebi
6.	Navigacijske publikacije i priručnici	po potrebi
7.	Globus	1

## 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu s kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Pisani zadaci: po jedan u polugodištu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Navigacija I
- Navigacija III
- Engleski jezik u nautici I
- Socijalna psihologija pomoraca

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem i izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja iz oblasti navigacije)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije prilikom korišćenja softvera za proračune u navigaciji i upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, tokom realizacije praktičnih vježbi iz oblasti navigacije)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještina planiranja i organizacije, analiziranjem i rješavanjem računskih i praktičnih zadataka, samostalno ili u timu)

### 3.2.7. ELEKTROTEHNIKA U NAVIGACIJI

#### 1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	36	18	18	72	4

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

#### 2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa zakonitostima elektrostatickog polja zakonima u kolima jednosmjerne struje i pojavama elektromagnetnog polja, u cilju rješavanja elementarnih problemskih zadataka. Osposobljavanje za mjerenje osnovnih električnih veličina korišćenjem odgovarajućih mjernih instrumenata. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, kritičkog mišljenja i pozitivnog odnosa prema struci.

#### 3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Analizira karakteristike elektrostatickog polja i električnih kola sa kondenzatorima
2. Primijeni osnovne zakone jednosmjerne struje pri rješavanju prostih i složenih strujnih kola
3. Identifikuje karakteristike elektromagnetnog polja
4. Uporedi rad poluprovodničkih dioda i tranzistora

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Analizira karakteristike elektrostatičkog polja i električnih kola sa kondenzatorima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše strukturu naelektrisanja i <b>vrste materijala</b> prema električnim svojstvima	<b>Vrste materijala:</b> provodnici, izolatori, poluprovodnici i superprovodnici
2. Definiše <b>osnovne pojave u okolini naelektrisanih tijela</b>	<b>Osnovne pojave u okolini naelektrisanih tijela:</b> elektrostatička sila, elektrostatičko polje, potencijal i napon
3. Demonstrira primjere manifestacije elektrostatičkog polja	
4. Objasni kapacitivnost usamljenog provodnika i pločastog kondenzatora	
5. Izračuna vrijednost Kulonove sile, na konkretnom primjeru	
6. Izračuna ekvivalentni kapacitet za zadate <b>veze kondenzatora</b> , na konkretnom primjeru	<b>Veze kondenzatora:</b> redna, paralelna i mješovita
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2 i 4. Za kriterijum 3 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrostatika</li> <li>- Kondenzatori</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Primijeni osnovne zakone jednosmjerne struje pri rješavanju prostih i složenih strujnih kola</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše <b>osnovne veličine i dejstva jednosmjerne struje</b>	<b>Osnovne veličine jednosmjerne struje:</b> jačina struje i gustina <b>Dejstva jednosmjerne struje:</b> toplotna, magnetska i hemijska
2. Opiše <b>elemente i vrste električnih kola</b> jednosmjerne struje	<b>Elementi električnog kola:</b> izvori, prijemnici, provodnici <b>Vrste električnih kola:</b> prosto i složeno
3. Definiše <b>osnovne zakone</b> jednosmjerne struje	<b>Osnovni zakoni:</b> Omov i Džulov zakon
4. Izračuna <b>osnovne električne veličine</b> na konkretnom primjeru u prostom strujnom kolu	<b>Osnovne električne veličine:</b> napon, struja, otpor, rad i snaga
5. Definiše <b>osnovne pojmove</b> složenog električnog kola	<b>Osnovni pojmovi:</b> čvor, grana, nezavisna kontura
6. Izračuna ekvivalentnu otpornost <b>veza otpornika</b>	<b>Veze otpornika:</b> redna, paralelna i mješovita
7. Izračuna vrijednost <b>električnih veličina</b> složenog strujnog kola, na konkretnom primjeru	<b>Električne veličine:</b> jačina struje i pad napona
8. Izmjeri vrijednost osnovnih električnih veličina, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijume 4, 6 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi električnog kola</li> <li>- Osnovni zakoni jednosmjerne struje</li> <li>- Veze otpornika u grupe</li> <li>- Rješavanje složenih električnih kola jednosmjerne struje</li> </ul>	

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da  
Identifikuje karakteristike elektromagnetnog polja**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnovne <b>zakone elektromagnetizma</b> i magnetni fluks	<b>Zakoni elektromagnetizma:</b> Bio-Savarov i Amperov zakon
2. Objasni nastajanje elektromagnetne i elektrodinamičke sile između dva provodnika	
3. Objasni nastanak indukovane elektromotorne sile	
4. Izračuna zavisnost induktivnosti kalema od broja namotaja, na konkretnom primjeru	
5. Izračuna vrijednost <b>sile</b> , na konkretnom primjeru	<b>Sila:</b> elektromagnetna, elektrodinamička i indukovana elektromotorna
6. Objasni princip rada <b>transformatora</b>	<b>Transformatori:</b> autotransformator i energetski
7. Izračuna <b>karakteristične parametre</b> u kolima sa transformatorom, na konkretnom primjeru	<b>Karakteristični parametri:</b> odnos transformacije, napon primara i sekundara i struja primara i sekundara
8. Izmjeri napon primara i sekundara kod autotransformatora, na konkretnom primjeru	
9. Objasni prenos ugla na daljinu kod navigacionih uređaja	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 6 i 9. Za kriterijume 4, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Zakoni elektromagnetizma
- Elektromagnetna, elektrodinamička i indukovana elektromotorna sila
- Induktivnost kola
- Transformatori

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Uporedi rad poluprovodničkih dioda i tranzistora**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>kristalnu strukturu</b> poluprovodnika i njihov princip rada	<b>Kristalna struktura:</b> N i P tip poluprovodnika
2. Objasni princip rada različitih <b>vrsta tranzistora</b>	<b>Vrste tranzistora:</b> bipolarni i unipolarni
3. Objasni <b>strujno - naponske karakteristike bipolarnih tranzistora</b>	<b>Strujno - naponske karakteristike bipolarnih tranzistora:</b> ulazna, izlazna, prenosna
4. Nacrta strujno naponske karakteristike bipolarnih tranzistora	
5. Izmjeri vrijednosti električnih veličina upotrebom <b>laboratorijskih uređaja</b>	<b>Laboratorijski uređaji:</b> izvor jednosmjernog napona, generator funkcija, osciloskop, unimjer
6. Demonstrira upotrebu <b>softvera za simulaciju rada električnih kola</b>	<b>Softver za simulaciju električnih kola:</b> Tina, Eloelectonics Workbench i dr.

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Poluprovodnici i diode
- Bipolarni i unipolarni tranzistori (FET, MOSFET)

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Elektrotehnika u navigaciji je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti.
- Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava za demonstriranje pojava, gdje je to moguće, kao i upotreba internet prezentacija i simulacija u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika
- Prilikom realizacije računskih vježbi učenik samostalno rješava odabrane zadatke. Njihovom izradom neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje usvojenih znanja i vještina. Takođe je neophodno da učenici pravilno vrednuju dobijeni rezultat, kao i njegov zapis. Posebno obratiti pažnju da se zadaci biraju i rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtijevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. U okviru računskih vježbi potrebno je organizovati takmičenja u cilju dodatne motivacije učenika i proširivanja njegovih sklonosti i sposobnosti.
- U radu sa darovitim učenicima treba zadavati problemske praktične i računске zadatke koji podstiču na razmišljanje, zaključivanje i analizu problema. Nastavnik u okviru rada sa darovitim učenicima treba da obezbijedi i mentorski rad kako bi podstakao razvoj njihovih sposobnosti i njihovo interesovanje u cilju karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Joksimović G., Osnove elektrotehnike I, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2011.
- Dubljević D., Priručnik za praktičnu nastavu i laboratorijske vježbe – elektronika, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2010.
- Mijatović G.; Čoja B.; Trifunović M.; Stojanović G.; Stojković G., Osnove elektrotehnike I, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.
- Mijatović G.; Čoja B.; Trifunović M.; Stojanović G.; Stojković G., Praktikum iz osnova elektrotehnike za prvi razred elektrotehničke škole, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.
- Menart J., Zbirka zadataka iz osnova elektrotehnike, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar sa namjenskim softverom za simulaciju rada električnih kola	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Univerzalni mjerni instrumenti – multimetri (analogni i digitalni)	10
5.	Stabilisani izvori jednosmjerne struje i napona	5
6.	Različite vrste kondenzatora i otpornika, stalni magnet i elektromagnet	po potrebi
7.	Autotransformator	2

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Navigacija III
- Navigacija IV

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih zakona elektrotehnike, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije prilikom korišćenja softvera za simulaciju električnih kola i upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenje alata i instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za simulaciju električnih kola i korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe određenih podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještina planiranja i organizacije, analiziranjem i rješavanjem računskih i praktičnih zadataka, samostalno ili u timu)

**3.2.8. LUKE I TERMINALI****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	60	12		72	4

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa vrstama terminala u pomorskom transportu, prekrcajnom mehanizacijom i savremenim intermodalnim transportnim sistemima. Razvijanje tačnosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Ocijeni značaj luka i terminala u savremenom transportu
2. Identifikuje mašine kontinualnog transporta u pomorskim lukama
3. Identifikuje mašine cikličnog transporta u pomorskim lukama
4. Identifikuje zahvatna sredstva prekrcajne mehanizacije luka i terminala

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni značaj luka i terminala u savremenom transportu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj luka i terminala	
2. Definiše osnovne <b>pojmove</b> savremenog transportnog sistema	<b>Pojmovi:</b> transport i kombinovanje vidova transporta, transportni proces, transportna jedinica i transportni lanac
3. Objasni <b>pojmove</b> i <b>djelove</b> pomorskih luka	<b>Pojmovi:</b> lučki sistem, infrastruktura, propusna moć i dr. <b>Djelovi:</b> operativna obala, gat, vez i dr.
4. Navede podjele pomorskih luka prema različitim kriterijumima	
5. Navede podjele lučkih terminala prema vrstama tereta	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savremeni transportni sistemi</li> <li>- Pomorske luke i terminali</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mašine kontinualnog transporta u pomorskim lukama</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>mašine kontinualnog transporta</b> i njihovu upotrebu	<b>Mašine kontinualnog transporta:</b> transporteri, elevatori i konvejeri
2. Opiše vrste trakastih transportera u pomorskim lukama	
3. Opiše vrste elevatora i konvejera u pomorskim lukama	
4. Definiše kapacitet kontinualnih pretovarnih sredstava	
5. Izračuna kapacitet kontinualnih pretovarnih sredstava, na konkretnom primjeru	
6. Prepozna kontinualna pretovarna sredstava, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 6. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporteri</li> <li>- Elevatori</li> <li>- Konvejeri</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mašine cikličnog transporta u pomorskim lukama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>mašine cikličnog transporta</b> i njihovu upotrebu	<b>Mašine cikličnog transporta:</b> dizalice, liftovi i prekrcajno-prevozna sredstva
2. Opiše vrste dizalica i liftova u pomorskim lukama	
3. Opiše <b>vrste</b> prekrcajno-prevoznih sredstava u pomorskim lukama	<b>Vrste:</b> viljuškari, sistem tipa šasija, manipulator na gumenim točkovima, mosni manipulator, mobilne dizalice i dr.
4. Definiše kapacitet cikličnih pretovarnih sredstava	
5. Izračuna kapacitet cikličnih pretovarnih sredstava, na konkretnom primjeru	
6. Prepozna ciklična pretovarna sredstva, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 6. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dizalice</li> <li>- Liftovi</li> <li>- Prekrcajno-prevozna sredstva</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje zahvatna sredstva prekrcajne mehanizacije luka i terminala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše korišćenje zahvatnih sredstava manipulativne mehanizacije	
2. Nabroji <b>zahvatna sredstva</b> manipulativne mehanizacije prema vrsti tereta	<b>Zahvatna sredstva:</b> kuke, sprederi, grabilice i dr.
3. Uporedi univerzalna i specijalna zahvatna sredstva manipulativne mehanizacije	
4. Prepozna zahvatna sredstva, na konkretnom primjeru	
5. Obrazloži značaj luka i terminala u savremenom intermodalnom transportu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahvatna sredstva manipulativne mehanizacije</li> <li>- Intermodalni transport</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Luke i terminali je koncipiran tako da učenicima omogućava sticanje teorijskih znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti luka i terminala, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba javno da prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova. U cilju približavanja nastavne materije učenicima se mogu prikazati filmovi, prezentacije i fotografije o lukama u zemlji i inostranstvu.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuje posjete lukama u Crnoj Gori.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragović B., Pomorske tehnologije transporta i logistika, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2015.
- Dragović B.; Znić N., Lučka sredstva, Beograd, 2014.
- Dragović B., Intermodalni transportni sistemi, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2014.
- Ranković S., Integralni transport za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.
- Radmilović Z., Eksploatacija brodova i luka, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1994.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Filmovi, fotografije	po potrebi

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorsvo I
- Pomorsvo II
- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV
- Osnove saobraćaja

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti lučkog poslovanja)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu razumijevanja oznaka i funkcija lučkih infrastrukturnih i suprastrukturnih objekata)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju zadataka u vezi izračunavanja kapaciteta pretovarnih sredstava)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za rješavanje zadataka u vezi izračunavanja kapaciteta pretovarnih sredstava)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova i podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom rješavanja određenih zadataka)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.9. MEDICINA ZA POMORCE****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	40	32		72	4

**2. Cilj modula:**

- Sticanje znanja o zdravstvenim propisima u pomorstvu, o važnosti zbrinjavanja povrijeđenih na brodu i pružanja prve pomoći, održavanje zdravstvene zaštite i higijene na brodu. Osposobljavanje za pružanje prve pomoći u određenim slučajevima povrede ili ugroženosti zdravlja ljudi. Razvijanje preciznosti, odgovornosti i timskog rada.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj pomorskih zdravstvenih propisa i pružanja prve pomoći na brodu
2. Pruži prvu medicinsku pomoć u slučaju povreda ljudskog tijela, u skladu sa odgovarajućom procedurom
3. Identifikuje važnost postupaka osnovne životne potpore i njege oboljelog
4. Identifikuje potrebu za zdravstvenom zaštitom i higijenom na brodu

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pomorskih zdravstvenih propisa i pružanja prve pomoći na brodu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji <b>zdravstvene propise i dokumenta u pomorstvu</b>	<b>Zdravstveni propisi i dokumenta u pomorstvu:</b> Međunarodni zdravstveni pravilnik, pomorska zdravstvena izjava, odobrenje slobodnog saobraćaja, zdravstvene isprave i dr.
2. Navede <b>zdravstvene isprave</b> i dokumenta u pomorstvu	<b>Zdravstvene isprave:</b> zdravstvena knjižica i polisa zdravstvenog osiguranja, sanitarna knjižica, žuta knjižica, ljeakarsko uvjerenje o radnoj sposobnosti i dr.
3. Objasni značaj pravovremenog pružanja prve pomoći unesrećenom na brodu	
4. Navede <b>postupke prve pomoći</b> kod životno ugroženih na brodu	<b>Postupci prve pomoći:</b> utvrđivanje stanja svijesti, vitalnih znaka i parametara, CPR i dr.
5. Navede sadržaj <b>brodske apoteke</b> i kutije za prvu pomoć	<b>Brodska apoteka:</b> lijekovi, sanitetski materijal, oprema i dr.
6. Demonstrira prorovjeravanje roka trajanja i uputstva za upotrebu lijekova i sanitetskog materijala, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdravstveni propisi i dokumenta</li> <li>- Brodska apoteka</li> <li>- Prva pomoć</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Pruži prvu medicinsku pomoć u slučaju povreda ljudskog tijela u skladu sa odgovarajućom procedurom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše strukturu <b>ljudskog tijela</b>	<b>Ljudsko tijelo:</b> ćelija, tkiva i organski sistemi
2. Nabroji djelove <b>systema ljudskog tijela</b>	<b>Sistemi ljudskog tijela:</b> skeletni, mišićni i koža, nervni i dr.
3. Navede vrste i <b>uzroke povreda</b> na brodu	<b>Uzroci povreda:</b> mehanički, fizički, nutritivni i psihički
4. Opiše povrede karakteristične za pojedine <b>djelove ljudskog tijela</b>	<b>Djelovi ljudskog tijela:</b> glava i lice, grudni koš, kičma, abdomen, ekstremiteti
5. Opiše postupak <b>zbrinjavanja povreda</b> unesrećenog na brodu	<b>Zbrinjavanje povreda:</b> zaustavljanje krvarenja, imobilizacija i dr.
6. Demonstrira zbrinjavanje povreda i postupak transporta povrijeđenog, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi ljudskog tijela</li> <li>- Zbrinjavanje povreda</li> <li>- Pružanje prve pomoći na brodu</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje važnost postupaka osnovne životne potpore i njege oboljelog</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>stanja</b> i <b>bolesti</b> ljudskog organizma i načine pružanja pomoći	<b>Stanja:</b> svijesti, vitalnih znaka i dr. <b>Bolesti:</b> naglo nastale, organskih sistema, zarazne, polno prenosive, zavisnosti, zuba, trovanje i dr.
2. Opiše postupak traženja <b>radio-medicinskih savjeta</b> prilikom pružanja prve pomoći i davanje terapije	<b>Radio-medicinski savjeti:</b> sa kopna i drugog broda
3. Opiše postupak sa umrlim na brodu	
4. Demonstrira postupak kardio-pulmonalne reanimacije, na konkretnom primjeru	
5. Izvede postupak oslobađanja disajnih puteva kod upada stranog tijela u konkretnom slučaju	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stanja i bolesti</li> <li>- Reanimacija</li> </ul>	

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Identifikuje potrebu za zdravstvenom zaštitom i higijenom na brodu**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše karakteristike zdravstvene zaštite na brodu	
2. Navede <b>vrste zdravstvenih pregleda</b> pomoraca	<b>Vrste zdravstvenih pregleda:</b> prethodni, periodični i kontrolni
3. Objasni značaj lične i higijene prostora na brodu	
4. Opiše <b>vrste sanitacija</b> brodskih prostora	<b>Vrste sanitacija:</b> dezinfekcija, dezinskcija i deratizacija
5. Demonstrira postupak rukovanja sanitetskim materijalom i sterilizacije hiruške opreme	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Zdravstvena zaštita na brodu
- Sanitacija brodskih prostora

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Sadržaj modula Medicina za pomorce je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska i praktična znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste standardi i pravila u ovoj oblasti.
- Preporučljivo je da tokom vježbi učenici samostalno ili u timu, izvršavaju određene zadatke i da ih nakon toga usmeno prezentuju drugim učenicima i nastavniku.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti brodske medicine, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete zdravstvenim institucijama.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Ropac D.; Mulić R., Medicina za pomorce, Medicinska naklada d.o.o, Zagreb, 2003.
- Šoša T., Medicina za pomorce, Školska knjiga, Zagreb, 1967.
- Srakočić J., Medicina za pomorce, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	CPR lutka	1
5.	Pokazni AED – automatski spoljašnji defibrilator	1
6.	Kutija za prvu pomoć	1
7.	Nosila	1
8.	Zavojni i sanitetski materijal	po potrebi
9.	Sredstva za imobilizaciju	po potrebi
10.	Video materijal	1 set

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.

- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### **8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Sigurnost i bezbjednost na moru
- Engleski jezik u nautici I

#### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

#### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u govornom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti medicine za pomorce)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja medicinske opreme)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja i životnog iskustva)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanja različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.10. POMORSTVO III****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	90	36	18	144	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Sticanje znanja o osnovama stabilnosti broda, poprečnoj i uzdužnoj stabilnosti, trimu i trimovanju broda i rješavanju zadataka iz ove oblasti. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, odgovornosti i podsticanje timskog rada.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Proračuna elemente poprečne stabilnosti broda
2. Identifikuje značaj stabilnosti broda kod velikih uglova nagiba
3. Proračuna elemente uzdužne stabilnosti broda
4. Proračuna stabilnost i trim u eksploataciji broda
5. Proračuna stabilnost broda u različitim situacijama koristeći odgovarajući softver

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Proračuna elemente poprečne stabilnosti broda</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše stabilnost i podjelu <b>stabilnosti broda</b>	<b>Stabilnost broda:</b> poprečna, uzdužna, statička i dinamička
2. Objasni <b>osnovne tačke početne stabilnosti</b> broda	<b>Osnovne tačke početne stabilnosti:</b> M, G, B i K
3. Objasni početnu poprečnu stabilnost broda	
4. Definiše moment početne stabilnosti broda	
5. Objasni <b>stanje broda</b> u odnosu na međusoban odnos tačaka M i G	<b>Stanje broda:</b> stabilan, indiferentan i labilan
6. Opiše promjenu poprečne stabilnosti u raznim <b>uslovima</b>	<b>Uslovi:</b> ukrcaj, iskrcaj, ukrcaj/iskrcanj i premještanje tereta
7. Izračuna metacentarsku visinu MG u različitim uslovima, na konkretnom primjeru	
8. Definiše <b>slobodne površine</b> i njihov uticaj na stabilitet broda	<b>Slobodne površine:</b> moment tromosti površine vodene linije i preporuke za smanjenje negativnog uticaja slobodnih površina
9. Definiše ugao nagiba broda kod premještanja tereta u poprečnom smjeru	
10. Izračuna ugao nagiba broda kod premještanja tereta u poprečnom smjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 i 9. Za kriterijume 7 i 10 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem.

#### **Predložene teme**

- Stabilnost broda
- Poprečna stabilnost broda
- Slobodne površine tečnosti
- Ugao nagiba broda

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj stabilnosti broda kod velikih uglova nagiba</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pomjeranje metacentra kod velikih uglova nagiba	
2. Navede <b>elemente</b> krivulje stabilnosti kod velikih uglova nagiba	<b>Elementi:</b> S- krivulja, opseg stabilnosti, GZ vrijednost i tangenta na krivulji
3. Izračuna elemente krivulje stabilnosti	
4. Skicira krivulju stabilnosti kod velikih uglova nagiba, na konkretnom primjeru	
5. Objasni krivulju stabilnosti dobijenu korišćenjem odgovarajućeg softvera	
6. Objasni razne slučajeve primjene krivulje stabilnosti broda, na konkretnom primjeru	
<b>UNačin provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 6. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilnost broda kod velikih uglova nagiba</li> <li>- Krivulja stabilnosti broda</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Proračuna elemente uzdužne stabilnosti broda</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše ukupnu promjenu trima broda	
2. Objasni uzdužnu metacentarsku visinu	
3. Definiše jedinični moment trima broda	
4. Izračuna promjenu trima broda, na konkretnom primjeru	
5. Objasni dijagram ili tablicu promjene trima broda, na konkretnom primjeru	
6. Objasni <b>naprezanja</b> brodske konstrukcije	<b>Naprezanja:</b> uzdužna i poprečna
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 5 i 6. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzdužni stabilitet broda</li> <li>- Trim i trimovanje broda</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Proračuna stabilnost i trim u eksploataciji broda</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>elemente</b> proračuna stabilnosti i trima broda	<b>Elementi:</b> metacentarska visina, krivulja, opseg stabilnosti, GZ poluga i trim
2. Upotrijebi podatke iz knjige trima i stabiliteta broda, na konkretnom primjeru	
3. Izračuna trim i stabilnost broda u različitim <b>fazama</b> eksploatacije broda	<b>Faze:</b> prije početka ukrcaja, tokom ukrcaja, tokom putovanja i na dolasku
4. Izračuna stabilnost broda u <b>oštećenom stanju</b>	<b>Oštećeno stanje:</b> naplavljivanje brodskih prostora i nasukanje
5. Izračuna stabilnost broda prilikom dokovanja	
6. Izračuna uticaj visećeg tereta na stabilnost broda	
7. Uporedi rezultat proračuna stabilnosti sa propisanim kriterijumima minimalne stabilnosti po odredbama SOLAS konvencije	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2 i 7. Za kriterijume od 3 do 6 potrebne su ispravno urađene računске vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centracija težina</li> <li>- Dovođenje broda na željezni gaz</li> </ul>	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Proračuna stabilnost broda u različitim situacijama koristeći odgovarajući softver	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>elemente</b> neophodne za proračun stabilnosti broda na odgovarajućem softveru	<b>Elementi:</b> teret, balast, mrtve težine i zalihe
2. Demonstrira unošenje podataka o teretu, na konkretnom primjeru	
3. Demonstrira unošenje podataka o količini balasta na konkretnom primjeru	
4. Unese podatke o mrtvim težinama na brodu, na konkretnom primjeru	
5. Unese težine brodskih <b>zaliha</b> , na konkretnom primjeru	<b>Zalihe:</b> gorivo, voda, mazivo, ostatak balasta i dr.
6. Objasni vrijednost metacentarske visine dobijene odgovarajućim softverom	
7. Protumači krivulju stabilnosti dobijenu odgovarajućim softverom	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 6 i 7. Za kriterijume od 2 do 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poprečna stabilnost broda</li> <li>- Uzdužna stabilnost broda</li> <li>- Metacentarska visina, gaz i trim broda</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorstvo III je tako definisan da omogućí učenicima da stiču teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast.
- Preporučljivo je da tokom vježbi u okviru praktične nastave učenici samostalno ili u timu, izvršavaju određene zadatke i da ih nakon toga usmeno prezentuju drugim učenicima i nastavniku.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti stabilnosti broda, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije..

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kreculj D.; Čolić V., Stabilnost broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
- Lompar A, Nauka o brodu, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Čolić V., Stabilitet i krcanje broda za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 1997.
- Marnika F., Stabilnost broda, Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- Lester R. A., Merchant ship stability, Butterworth Scientific, London, 1986.
- Derrett R. D., Ship stability, Stanford Maritime, London, 1977.
- Dage La J.; Gemert Van L., Stability and trim for the ship officer, Cornell Maritime Press, Cambridge, 1972.
- Buljan I., Stabilnost broda, Školska knjiga, Zagreb, 1970.
- Buljan I., Pomorstvo 3, Školska knjiga, Zagreb, 1962.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	17
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Maketa broda	1
5.	Brodski planovi	po potrebi
6.	Brodski nacrti	po potrebi
7.	Fotografije i filmovi	po potrebi
8.	Softver za proračun stabilnosti broda	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Pisani zadaci: po jedan u polugodištu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Pomorstvo I
- Pomorstvo II
- Pomorstvo IV
- Brodski pogon
- Luke i terminali
- Osnovna sigurnost na tankerima
- Opasni tereti

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti stabilnosti broda)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i softverskih alata)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju praktičnih zadataka iz oblasti stabilnosti broda)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za proračun stabilnosti broda)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

**3.2.11. NAVIGACIJA III****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	72	36	72	180	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa karakteristikama plovidbe u različitim uslovima i proračunom elemenata plovidbe uz upotrebu informacija iz navigacijskih priručnika i publikacija. Osposobljavanje za korišćenje žiro kompasa i ARPA radara u navigaciji broda. Razvijanje preciznosti, tačnosti, odgovornosti i saradnje u radu.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Odredi udaljenost broda do objekta na horizontu
2. Odabere metod sigurne plovidbe u navigacijski opasnim uslovima
3. Analizira plovidbu po loksodromi i ortodromi kod izrade plana putovanja
4. Korisiti žiro kompas u navigaciji brodom
5. Identifikuje hiperbolične radio-navigacijske sisteme broda
6. Koristi ARPA radar tokom navigacije brodom
7. Koristi podatke dobijene sa brzinomjera i dubinomjera na brodu u cilju sigurnosti navigacije

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Odredi udaljenost broda do objekta na horizontu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni svrhu određivanja udaljenosti broda do objekta na horizontu	
2. Objasni <b>udaljenost</b> broda do objekta prilikom pojave na horizontu	<b>Udaljenost:</b> do horizonta iz oka posmatrača, do horizonta sa vrha objekta i do objekta prilikom pojave svjetla (svetionika) na horizontu
3. Definiše udaljenost broda do objekta primjenom <b>metoda mjerenja</b>	<b>Metode mjerenja:</b> vertikalni i pramčani ugao
4. Izračuna udaljenost broda do objekta prilikom pojave na horizontu, na konkretnom primjeru	
5. Izračuna udaljenost broda do objekta primjenom metoda mjerenja vertikalnog ugla, na konkretnom primjeru	
6. Izračuna udaljenost broda do objekta primjenom metoda mjerenja pramčanog ugla, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
- Određivanje udaljenosti na moru	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Odabere metod sigurne plovidbe u navigacijski opasnim uslovima</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni načela sigurne plovidbe u navigacijski opasnim uslovima	
2. Definiše <b>elemente</b> plovidbe u uslovima zanošenja broda	<b>Elementi:</b> kurs preko dna, kurs kroz vodu i ugao zanošenja
3. Opiše navigacijski <b>opasna područja</b> za plovidbu	<b>Opasna područja:</b> plitko more, plićine, kanali, uski prolazi, minske prepreke, ledene sante, magla, smanjena vidljivost i dr.
4. Objasni <b>metode sigurne plovidbe</b>	<b>Metode sigurne plovidbe:</b> azimut, pokriveni smjer, vertikalni ugao, horizontalni ugao, kurs, daljina, izobata i zaobilazanje navigacijske opasnosti
5. Odredi ugao zanošenja broda, na konkretnom primjeru	
6. Navede odredbe POLAR CODE-a i njegovu primjenu u navigaciji polarnih područja	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 6. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena grafička vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plovidba pri zanošenju broda</li> <li>- Plovidba u opasnim područjima</li> <li>- Plovidba u otežanim uslovima</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Analizira plovidbu po loksodromi i ortodromi kod izrade plana putovanja</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Uporedi plovidbu po loksodromi i ortodromi	
2. Opiše <b>loksodromske trouglove</b> i <b>elemente ortodromskog trougla</b>	<b>Loksodromski trouglovi:</b> kursa, srednje geografske širine i Merkatorov trougao <b>Elementi ortodromskog trougla:</b> pozicija polazna, pozicija dolazna, bliži pol, kurs početni, kurs dolazni, promjena geografske dužine, komplementi geografskih širina i prevaljeni put
3. Objasni loksodromske i ortodromske zadatke u navigaciji	
4. Objasni <b>metode</b> rješavanja loksodromskih i ortodromskih zadataka u navigaciji	<b>Metode:</b> matematička, tablična i grafička
5. Opiše <b>specifične slučajeve</b> loksodromske plovidbe	<b>Specifični slučajevi:</b> Ekvator, meridijan i paralela
6. Opiše elemente kombinovane plovidbe	
7. Izračuna elemente loksodromske plovidbe, na konkretnom primjeru	
8. Izračuna elemente ortodromske plovidbe, na konkretnom primjeru	
9. Nacrta elemente plana putovanja na navigacijskoj karti na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene računске vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 9 potrebna je ispravno urađena grafička vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loksodromska plovidba</li> <li>- Ortodromska plovidba</li> <li>- Kombinovana plovidba</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Korisiti žiro kompas u navigaciji brodom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnove rada žiro kompasa	
2. Navede osnovne <b>tipove</b> žiro kompasa	<b>Tipovi:</b> Sperry, Anschutz i dr.
3. Navede <b>uređaje</b> koji su povezani sa žiro kompasom	<b>Uređaji:</b> kompasni ponavljači (mehanički i digitalni), auto pilot, kursograf i dr.
4. Opiše karakteristike Fluxgate kompasa	
5. Definiše inercijalni navigacioni uređaj	
6. Navede <b>greške žiro kompasa</b>	<b>Greške žiro kompasa:</b> vožnje, geografske širine, balistička, kvadrantalna i ugradnje
7. Objasni devijaciju žiro kompasa	
8. Demonstrira navigacijsku upotrebu žiro kompasa na simulatoru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Žiro kompas</li> <li>- Uređaji koji su povezani sa žiro kompasom</li> <li>- Inercijalni navigacioni uređaj</li> <li>- Devijacija žiro kompasa</li> </ul>	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje hiperbolične radio-navigacijske sisteme broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše hiperbolu kao liniju pozicije broda	
2. Objasni <b>načela</b> na kojima su zasnovani hiperbolični sistemi	<b>Načela:</b> azimutalni i daljinomjerni
3. Uporedi <b>vrste</b> hiperboličnih sistema	<b>Vrste:</b> Consol, Loran A, C i E, Decca, Lambda, Omega
4. Navede prednosti i nedostatke hiperboličnih radio-navigacijskih sistema	
5. Ucrta poziciju broda na Loran karti, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperbola kao linija pozicije</li> <li>- Loran A i C</li> </ul>	

**Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da  
Koristi ARPA radar tokom navigacije brodom**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni princip rada <b>radara</b> i <b>djelove</b> radarskog sistema	<b>Radari:</b> „X“ i „S“ <b>Djelovi:</b> uređaj za napajanje, antena, valovod, primopredajnik i pokazivač
2. Prepozna <b>orijentaciju radarske slike</b> , na konkretnom primjeru	<b>Orijentacija radarske slike:</b> NUP, HUP i CUP
3. Objasni <b>kretanje</b> objekata na radarskom ekranu	<b>Kretanje:</b> pravo i relativno
4. Navede moguće radarske <b>smetnje</b>	<b>Smetnje:</b> lažne jeke, višestruke jeke, jeke bočnih lepeza, radarske interferencije i dr.
5. Objasni radarske reflektore i <b>farove</b>	<b>Farovi:</b> RAMARK i RACON
6. Objasni načine određivanja pozicije broda pomoću radara i tehniku „slijepe pilotaže“	
7. Opiše <b>razlikovanje</b> radarskih objekata	<b>Razlikovanje:</b> prema azimutu i udaljenosti
8. Objasni razlike između klasičnog i ARPA radara	
9. Riješi zadatak <b>plotovanja</b> broda, na konkretnom primjeru	<b>Plotovanje broda:</b> ručno i automatsko
10. Odredi elemente kretanja objekata na ekranu koristeći ARPA radar na simulatoru	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijum 9 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 10 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Radar
- ARPA radar
- Ručno plotovanje
- Automatsko plotovanje

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Koristi podatke dobijene sa brzinomjera i dubinomjera na brodu u cilju sigurnosti navigacije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni načine mjerenja brzine broda	
2. Definiše čvor kao jedinicu za mjerenje brzine broda	
3. Uporedi različite <b>brzine broda</b>	<b>Brzine broda:</b> preko dna i kroz vodu
4. Navede <b>vrste brzinomjera</b> koji se koriste u plovidbi broda	<b>Vrste brzinomjera:</b> rotirajući, hidrodinamički, elektromagnetski i Doplerov
5. Definiše brzinu zvuka kroz vodu	
6. Objasni princip rada ultrazvučnog dubinomjera	
7. Uporedi brzinu kroz vodu i brzinu preko dna broda tokom vođenja navigacije na simulatoru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brzina broda</li> <li>- Brodski brzinomjer</li> <li>- Brodski dubinomjer</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Navigacija III je tako koncipiran da omogućava učenicima da kroz rad na simulatoru steknu praktična znanja i vještine potrebne za navigaciju brodom, primjenjujući stečena teorijska znanja. Sadržaj ovog modula se realizuje kroz teorijsku i praktičnu nastavu i preporučljivo je da se pri njegovoj realizaciji primjenjuju aktivne metode rada i da učenici praktične vježbe obavljaju samostalno i u timu. Nakon odrađenih praktičnih vježbi učenici treba da prezentuju sprovedene aktivnosti drugim učenicima uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa njima. Prilikom izvođenja pojedinih praktičnih vježbi treba koristiti simulaciju kako bi se učenicima približila određena nastavna materija. Učenici jednog simulatorskog broda biraju upravljački tim. Preporučljivo je da se učenici periodično smjenjuju u funkcijama kako bi stekli iskustvo u radu u različitim pozicijama na brodu.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti terestričke ili elektronske navigacije, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Nautičke tablice, Hidrografski institut, Jugoslovenske ratne mornarice, 1978.
- Rašković M., Terestrička i elektronska navigacija, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Simović A. T., Elektronička navigacija, Element, Zagreb, 2000.
- Škiljaica V.; Čolić V., Osnovi navigacije – vodni saobraćaj, Zavod za udžbenike, Beograd, 1998.
- Bole G. A.; Dineley O. W., Radar and Arpa manual, Butterworth Scientific, London, 1990.
- Sonnenberg I. G., Radar and electronic navigation, Butterworth Scientific, London, 1982.
- Benković F.; Piškorec M.; Lako Lj.; Čepeljak K.; Stajić D., Terestrička i elektronska navigacija, Hidrografski institut ratne mornarice, Split, 1986.
- Lipovac Š. M., Priručnik iz terestričke navigacije, VPŠ- Kotor, 1978.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Navigacijske karte	60
5.	Navigacijske publikacije i priručnici	po potrebi
6.	Nautičke tablice	60

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
7.	Nautički trouglovi	60
8.	Nautički simulator	1

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu s kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Pisani zadaci: po jedan u polugodištu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske ocjene

### 9. Povezanost modula – korelacija

- Navigacija I
- Navigacija II
- Navigacija IV
- Pomorske komunikacije
- Engleski jezik u nautici I
- Manevrisanje brodom
- Socijalna psihologija pomoraca
- Elektrotehnika u navigaciji

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja prilikom vođenja, upravljanja i obavljanja poslova na simulatorskoj vježbi tokom navigacije broda)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku prilikom poslova unutar pojedinih organizacionih jedinica na simulatorskoj vježbi tokom navigacije broda)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju praktičnih zadataka) Osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (sposobnost rukovanja i korišćenja simulatora)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za navigaciju broda)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom određivanja navigacije broda)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, i procjene i dr.)

- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.12. POMORSKO PRAVO I****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	72			72	4

**2. Cilj modula:**

- Sticanje znanja o pomorskom pravu, međunarodnom pravu mora, pomorskom upravnom pravu, važećim propisima Međunarodne pomorske organizacije IMO i razvijanje pozitivnog stava prema njihovom poštovanju i primjeni. Razvijanje preciznosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj pomorskog prava kod regulisanja pomorstva kao privredne grane
2. Identifikuje značaj pomorskog upravnog prava za sigurnost plovidbe
3. Izdvoji osnovne karakteristike broda u pravnom smislu, prava i obaveze osoblja pomorskog saobraćaja
4. Ocijeni značaj i važnost primjene odredbi međunarodnih konvencija u pomorskoj plovidbi

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pomorskog prava kod regulisanja pomorstva kao privredne grane</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni karakteristike države i prava	
2. Objasni <b>vrste pravnih normi</b>	<b>Vrste pravnih normi:</b> opšte i pojedinačne
3. Objasni <b>vrste izvora prava</b>	<b>Vrste izvora prava:</b> opšti pravni akti, sudski precedent, ugovor, običaj, sudska praksa i pravna nauka
4. Objasni značaj i <b>vrste pomorskog prava</b>	<b>Vrste pomorskog prava:</b> međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo, pomorsko imovinsko pravo, pravo pomorskog osiguranja, pomorsko radno pravo i dr.
5. Objasni <b>pomorske plovne puteve</b>	<b>Pomorski plovni putevi:</b> obalne vode, unutrašnje morske vode, teritorijalne vode, spoljni morski pojas, isključiva ekonomska zona, epikontinentalni pojas, arhipelaške vode i dr.
6. Navede odredbe Konvencije UN o pravu mora	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Država</li> <li>- Pravo</li> <li>- Pravne norme</li> <li>- Izvori prava</li> <li>- Pomorsko pravo</li> <li>- Pomorski plovni putevi</li> <li>- Konvencija UN o pravu mora</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pomorskog upravnog prava za sigurnost plovidbe	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam pomorskog upravnog prava	
2. Objasni pojam i <b>podjelu luka</b>	<b>Podjela luka:</b> prema namjeni, prema otvorenosti i prema značaju
3. Opiše uspostavljanje <b>reda u lukama</b> u cilju obezbjeđenja sigurnosti u lučkom radnom području	<b>Red u luci:</b> plovidba, pristajanje, privezivanje, odvezivanje, sidrenje, ukrcaj i iskrcaj tereta i putnika i sprečavanje zagađenja obale i luka
4. Navede <b>vrste pilotaže</b> u odnosu na pravne propise	<b>Vrste pilotaže:</b> obavezno, fakultativno, lučko i obalno
5. Navede elemente utvrđivanja i potvrde neophodne za izdavanje dokumenta o sposobnosti broda za plovidbu	
6. Uporedi različite kategorije plovidbe broda	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomorsko upravno pravo</li> <li>- Red u lukama</li> <li>- Kategorije plovidbe broda</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izdvoji osnovne karakteristike broda u pravnom smislu, prava i obaveze osoblja pomorskog saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše brod u pomorsko-pravnom smislu	
2. Nabroji <b>vrste brodova</b> u pravnom smislu	<b>Vrste brodova:</b> trgovački, ratni, javni, naučno-istraživački i ribarski
3. Opiše <b>elemente identifikacije broda</b>	<b>Elementi identifikacije broda:</b> ime broda, brodska dokumentacija, državna pripadnost, identifikacija, upis i brisanje broda i pozivni znak
4. Navede <b>osoblje pomorskog saobraćaja</b>	<b>Osoblje pomorskog saobraćaja:</b> posada broda i ostalo osoblje
5. Objasni prava i obaveze članova posade	
6. Opiše upravne i druge funkcije zapovjednika broda u pogledu sigurnosti plovidbe	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brod u pravnom smislu</li> <li>- Posada broda</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni značaj i važnost primjene odredbi međunarodnih konvencija u pomorskoj plovidbi</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj i <b>odredbe</b> Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru – SOLAS	<b>Odredbe:</b> pregrađivanje broda i stabilitet, protivpožarna zaštita, detekcija i gašenje požara, sredstva za spašavanje, radio telegrafija, radio veze, prevoz žitarica, prevoz opasnih tereta i dr.
2. Obrazloži značaj i <b>odredbe</b> Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlaštenja i držanje straže na brodu – STCW	<b>Odredbe:</b> standardi obuke, izdavanje ovlaštenja i držanje straže
3. Navede značaj i <b>odredbe</b> Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama – LL	<b>Odredbe:</b> pravila za određivanje najmanjeg nadvođa, pravila pri prodoru vode i dr.
4. Obrazloži značaj i <b>odredbe</b> Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađenja sa brodova – MARPOL	<b>Odredbe:</b> mjere za sprečavanje zagađenja morske okoline, procedure i oprema za sprečavanje zagađenja, proaktivne mjere za zaštitu okoline i dr.
5. Opiše značaj i odredbe Međunarodnog koda o upravljanju sigurnosti ISM	
6. Opiše primjenu Specijalnog sporazuma o prevozu putničkim brodovima STP i Konvencije o prevozu putnika i njihovog prtljaga morem PAL	
7. Opiše primjenu Međunarodne konvencije o baždarenju brodova, Međunarodne konvencije o upravljanju brodskim balastnim vodama BWM i Međunarodne konvencije o pravima zaposlenih u pomorstvu MLC	
8. Navede odredbe Međunarodne konvencije o kontroli štetnih materija protiv obraštajnog premaza podvodnog dijela trupa broda AFS i o poboljšanom programu inspekcija tokom pregleda brodova na brodovima za prevoz rasutih tereta i tankera	
9. Objasni <b>međunarodne kodekse</b> iz oblasti pomorstva	<b>Međunarodni kodeksi:</b> IGF, IMSBC i dr.

#### Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.

#### Predložene teme

- Međunarodne konvencije iz oblasti pomorskog saobraćaja

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorsko pravo I je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih znanja iz ove oblasti. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad. Realizacija pojedinih nastavnih sadržaja omogućava individualni rad koji se može manifestovati kroz obradu odgovarajuće teme u vidu seminarskog rada. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog pravnog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature, pravnih izvora, sudske i upravne prakse, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba javno da prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja ili kritičke opaske. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju boljeg razumijevanja određene nastavne materije preporučljive su i posjete relevantnim institucijama. Tokom posjete učenici treba da se aktivno uključuju u razgovore i rasprave.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Vukčević M.; Dokić M.; Bošković Ž., Osnovi prava, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2011.
- Međedović S., Poslovno pravo, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2014.
- Kaštela S.; Horvat L., Prometno pravo, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
- Jovović M., Lučki menadžment, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2002.
- Mićunović V., Međunarodno pomorstvo, Podgorica, 2001.
- Ivošević B.; Radulović M., Privredno (poslovno) pravo, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Pantelić Vujanić S., Plovidbeno pravo za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 1989.
- Boričić V., Pomorski agent, Pomorski fakultet, Rijeka, 1992.
- Grabovac I., Pomorsko pravo, Školska knjiga, Zagreb 1971.
- Capar R., Međunarodno pravo mora, Pomorski fakultet, Rijeka 1994.
- Capar R., Pomorsko upravno pravo, Školska knjiga, Rijeka 1987.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Godišnja izdanja IMO-a	po potrebi

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.

- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### **8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo I
- Pomorsko pravo II
- Sigurnost i bezbjednost na moru
- Manevrisanje brodom
- Engleski jezik u nautici II
- Osnove saobraćaja
- Zaštita morske okoline
- Osnovna sigurnost na tankerima
- Opasni tereti

### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti pomorskog prava)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu tumačenja odredbi međunarodnih konvencija)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema iz oblasti pomorskog prava)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za simulaciju električnih kola i korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe određenih podataka iz oblasti pomorskog prava)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova i podsticanje odgovornosti)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.13. SIGURNOST I BEZBJEDNOST NA MORU****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	72		72	144	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Osposobljavanje za korišćenje sredstava za spašavanje, sprovođenje postupaka i mjera u slučaju opasnosti i prilikom napuštanja broda, korišćenje globalnog sistema traganja i spašavanja, upotrebu sredstava za protivpožarnu zaštitu, obezbjeđenje sigurnosti i bezbjednosti na brodu. Razvijanje tačnosti, preciznosti, odgovornosti na radu i spremnosti za saradnju.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Koristi lična i kolektivna sredstva za spašavanje na moru, u skladu sa odgovarajućom procedurom
2. Identifikuje uzroke napuštanja broda i postupke i mjere, u slučaju opasnosti
3. Ocijeni značaj vježbi za napuštanje broda i rasporeda za uzbunu na brodu
4. Koristi sredstva protivpožarne zaštite, u skladu sa odgovarajućom procedurom
5. Sagleda značaj spašavanja na moru i zaštite morske okoline
6. Identifikuje mjere bezbjednosti na brodu
7. Identifikuje značaj propisa o zaštiti i zdravlju na radu, opasnosti i rizike na radnom mjestu
8. Identifikuje vrste nasilja i uznemiravanja uključujući seksualno uznemiravanje i zlostavljanje

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Koristi lična i kolektivna sredstva za spašavanje na moru, u skladu sa odgovarajućom procedurom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj i ulogu SOLAS konvencije kod spašavanja na moru	
2. Objasni <b>lična i kolektivna</b> sredstva za spašavanje na brodu	<b>Lična:</b> kolut, prsluk, termo i hidro odijela, EEBD aparat za disanje i dr. <b>Kolektivna:</b> čamac, splav i čamac za prikupljanje
3. Objasni <b>tipove i načine spuštanja</b> čamaca i <b>vrste i aktiviranje splavova</b> za spašavanje	<b>Tipovi:</b> otvoreni, poluzatvoreni i zatvoreni čamci <b>Načini spuštanja:</b> gravitacione sohe, slobodni pad i samooslobađanje <b>Vrste splavova:</b> kruti, pneumatski, samorasklopivi <b>Aktiviranje splavova:</b> ručno, preko hidrostatske kuke
4. Nabroji opremu čamca i splava za spašavanje	
5. Demonstrira upotrebu ličnih i kolektivnih sredstava za spašavanje u konkretnoj situaciji	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Sredstva za spašavanje	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uzroke napuštanja broda i postupke i mjere, u slučaju opasnosti	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>uzroke</b> napuštanja broda	<b>Uzroci:</b> potonuće, požar i eksplozija, nasukavanje, sudar i udar broda, oštećenje trupa i stroja i ratna dejstva
2. Objasni postupke kod prijema signala opasnosti sa drugog broda i osnovne <b>signale radio</b> sredstvima	<b>Signali:</b> may-day i SOS <b>Radio:</b> DSC, VHF i VF
3. Nabroji vrste <b>signala za spašavanje</b>	<b>Signali za spašavanje:</b> optički, zvučni i radio
4. Nabroji brodske <b>signale za napuštanje broda</b>	<b>Signali za napuštanje broda:</b> govorom, svjetlom i zvukom
5. Navede vrste <b>uzbuna</b> na brodu	<b>Uzbune:</b> generalna uzbuna, požar na brodu, čovjek u moru, zagađenje mora i poziv za mašinsku službu
6. Demonstrira upotrebu različitih signala opasnosti u konkretnom slučaju	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postupci i mjere, u slučaju opasnosti</li> <li>- Signali opasnosti</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni značaj vježbi za napuštanje broda i rasporeda za uzbunu na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni donošenje odluke o napuštanju broda	
2. Navede <b>postupke</b> napuštanja kod teretnog i putničkog broda	<b>Postupci:</b> neposredno prije napuštanja i za vrijeme napuštanja broda
3. Navede <b>radnje</b> i njihov redosljed kod napuštanja broda	<b>Radnje:</b> ulazak u more sa visine, aktiviranje pneumatskog splava, pružanje pomoći povrijeđenima u splavu i čamcu i dr.
4. Navede početne, sekundarne i dodatne akcije koje se preduzimaju u splavu i čamcu za spašavanje	
5. Navede osnovne uzroke i manifestacije izotermije	
6. Navede vrste i termine <b>uvježbavanja</b> na brodu i funkcije brodskih timova	<b>Uvježbavanja:</b> napuštanje broda, čovjek u moru, požar na brodu, spuštanje i vožnja čamaca za spašavanje i kormilarenje u nuždi
7. Demonstrira upotrebu splava za spašavanje u konkretnom slučaju	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vježbe opasnosti, uvježbavanje posade i putnika	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Koristi sredstva protivpožarne zaštite, u skladu sa odgovarajućom procedurom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni proces gorenja, trugao zapaljivosti i <b>klase</b> požara	<b>Klase:</b> A, B, C, D i E
2. Navede <b>sredstva</b> za otkrivanje požara	<b>Sredstva:</b> ručni i automatski detektori
3. Navede <b>uzroke</b> požara na brodu i preventivne protivpožarne mjere	<b>Uzroci:</b> otvoreni plamen, neispravna energetika – kratki spoj, zauljeni pamučni otpaci, nepravilno rukovanje pogonskim gorivom, pojava praskavog gasa, nepravilno rukovanje kod prevoza zapaljivog tereta, ljudski faktor i viša sila
4. Nabroji osnovne ciljeve SOLAS konvencije koji se odnose na protivpožarnu zaštitu	
5. Objasni vrste protivpožarnih sistema i aparata na brodu	
6. Objasni dinamiku razvoja i faze požara, preventivne i konstruktivne protivpožarne mjere	
7. Navede <b>sredstva</b> lične protivpožarne zaštitne opreme	<b>Sredstva:</b> zaštitna odjeća, obuća, kaciga, ručna lampa, uređaj za disanje i uređaj za disanje u nuždi (EEBD)
8. Demonstrira upotrebu sredstava lične protivpožarne zaštitne opreme u konkretnom slučaju	
9. Demonstrira upotrebu sredstava protivpožarne zaštite u konkretnom slučaju	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijume 8 i 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
- Protivpožarna zaštita na brodu	

**Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da  
Sagleda značaj spašavanja na moru i zaštite morske okoline**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji obaveze i <b>sredstva</b> u vezi traganja i spašavanja definisane odredbama SAR i SOLAS Konvencije	<b>Sredstva:</b> brodovi, brodice, avioni i helikopteri
2. Objasni početni <b>postupak</b> traganja na moru i sadržaj obavještenja o opasnosti	<b>Postupak:</b> direktnim pozivom i na osnovu pojedinih pokazatelja
3. Navede <b>načine</b> traganja na moru	<b>Načini:</b> brodom i iz vazduha
4. Navede <b>izvore</b> zagađenja mora sa brodova, anekse MARPOL konvencije	<b>Izvori:</b> neizbježni, slučajni i namjerni

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.

**Predložene teme**

- Traganje i spašavanje na moru

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mjere bezbjednosti na brodu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede odredbe ISPS koda i nivoe bezbjednosti	
2. Objasni odredbe ISM koda, ciljeve i strukturu SMS-a kompanije i broda	
3. Objasni ulogu kapetana u sprovođenju SMS-a	
4. Navede dužnosti oficira bezbjednosti prema <b>nadležnostima</b>	<b>Nadležnosti:</b> na brodu (SSO), kompaniji (CSO) i DPA
5. Navede nacionalne propise i pravila u oblasti bezbjednosti na brodu	
6. Navede <b>prijetnje</b> i bezbjednosne postupke na brodu	<b>Prijetnje:</b> teroristički napadi, piratstvo, krijumčarenje ili siva ekonomija i slijepi putnici
7. Objasni načine prepoznavanja i otkrivanja oružja, opasnih supstanci i uređaja na brodu i <b>metode</b> pretraživanja broda	<b>Metode:</b> fizičko i nenametljive inspekcije
8. Navede bezbjednosne postupke na brodu i <b>elemente</b> bezbjednosnog plana i zabranjena područja broda	<b>Elementi:</b> obične bezbjednosne aktivnosti, kontrola pristupa brodu, kontrola ukrcaja osoblja i prtljaga, ulazak osoblja, nadgledanje područja palube i oko broda i nadzor nad teretom
9. Navede vrste i termine uvježbavanja sa aspekta bezbjednosti broda	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.	
<b>Predložene teme</b>	
- Bezbjednost na brodu	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj propisa o zaštiti i zdravlju na radu, opasnosti i rizike na radnom mjestu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede nacionalne propise o zaštiti i zdravlju na radu	
2. Navede <b>opštu terminologiju</b> koja se koristi u zaštiti i zdravlju na radu	<b>Opšta terminologija:</b> poslodavac, zaposleni, radno mjesto, javni interes, sredstvo za rad i dr.
3. Opiše svrhu zaštite i zdravlja na radu	
4. Navede mjere zaštite i zdravlja na radu	
5. Navede <b>opasnosti</b> i rizike na radnom mjestu opasnih po zdravlje	<b>Opasnosti:</b> mehaničke, električne, otrovnih materija, od požara i dr.
6. Navede aktivnosti za <b>otklanjanje ili smanjivanje rizika</b> opasnih po zdravlje	<b>Otklanjanje ili smanjenje rizika:</b> ljekarski pregledi, eliminisanje opasnosti i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaštita i zdravlje na radu</li> <li>- Opasnosti i rizici na radnom mjestu</li> </ul>	

<b>Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste nasilja i uznemiravanja uključujući seksualno uznemiravanje i zlostavljanje</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>vrste nasilja</b> i uznemiravanja	<b>Vrste nasilja:</b> fizičko, psihičko (emocionalno), seksualno nasilje i uznemiravanje, nasilje na radu (mobing) i dr.
2. Opiše osnovne karakteristike nasilja i uznemiravanja uključujući seksualno nasilje i uznemiravanje	
3. Objasni standardne načine ponašanja ugroženih lica u zavisnosti od prepoznate vrste nasilja i uznemiravanja	
4. Objasni direktne i indirektne posljedice nasilja i uznemiravanja uključujući seksualno nasilje i uznemiravanje	
5. Objasni procedure i reakcije na prijavljeno ili prepoznato nasilje i uznemiravanje i seksualno uznemiravanje i nasilje na brodu	
6. Prepoznaje nasilje i uznemiravanje na zadatim primjerima	
7. Definiše način reagovanja na nasilje i uznemiravanje na zadatom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasilje</li> <li>- Uznemiravanje</li> <li>- Nasilje na radu (mobing)</li> <li>- Seksualno uznemiravanje i zlostavljanje</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Sigurnost i bezbjednost na moru je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz ove oblasti. Prilikom realizacije ovog modula, učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad.
- Praktični dio nastave treba realizovati individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu kako bi ovladao potrebnim vještinama. Nastavnik treba stalno da ukazuje na primjenu ličnih sredstava zaštite na radu kako bi učenici shvatili njihov značaj.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- IMO, konvencija MARPOL 73/78, London 2005.
- Dulić S., ISM Code – Međunarodni kodeks upravljanja sigurnosti, Azalea maritime training centre, Bijela, 2003.
- Zec D., Sigurnost na moru, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 2001.
- Luzer J.; Srakočić J.; Stanković P., Sigurnost ljudi na moru, Izdavački centar, Rijeka, 1985.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).
- Propisi koji regulišu oblast zaštite i zdravlja na radu.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Prsluk za spašavanje	1
5.	Kolut za spašavanje	1
6.	Odjelo za spašavanje	2
7.	Splav za spašavanje	1
8.	Čamac za spašavanje	1
9.	Fotografije i filmovi	po potrebi
10.	Lična sredstva za zaštitu na radu	17

## 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanje ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) doodličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Navigacija I
- Pomorske komunikacije
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Opasni tereti
- Pomorsko pravo II
- Osnovna sigurnost na tankerima
- Marine i jahte
- Engleski jezik u nautici I
- Medicina za pomorce

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u govornom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenje sredstava za sigurnost i bezbjednost na moru tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za simulaciju električnih kola i korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe određenih podataka iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja i životnog iskustva iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanja različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, davanja izvještaja, procjene, evidentiranja, davanje inicijativ iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.14. ENGLISKI JEZIK U NAUTICI I****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	36	36		72	4

Vježbe: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Osposobljavanje za upotrebu engleskog jezika u okviru struke, za samostalno čitanje, pisanje i prevođenje jednostavnih stručnih tekstova iz oblasti pomorstva i navigacije, sigurnosti i bezbjednosti na brodu i pomorske komunikacije. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, pouzdanosti, kritičkog mišljenja i vještine prezentovanja.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Koristi osnovne pojmove o brodu u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
2. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti meteorologije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
3. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti pomorske signalizacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
4. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti terestričke navigacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
5. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Koristi osnovne pojmove o brodu u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede nazive za <b>osnovne djelove broda</b> i njegove <b>prostorije</b>	<b>Osnovni djelovi broda:</b> pramac, krma, trup, kobilica, paluba, kaštel, kasar i dr. <b>Prostorije:</b> mašinski prostor, skladište i dr.
2. Navede nazive za <b>dimenzije broda</b>	<b>Dimenzije broda:</b> dužina, širina, visina, gaz
3. Objasni glavne <b>brodske mjere</b>	<b>Brodske mjere:</b> deplasman, zapremina (tonaža) i dr.
4. Objasni <b>uslove plovnosti broda</b>	<b>Uslovi plovnosti broda:</b> sila uzgona, stabilnost i manevarska sposobnost
5. Navede ulogu Klasifikacionih društava i <b>glavne brodske isprave</b>	<b>Glavne brodske isprave:</b> upisni list, međunarodna isprava o tonaži, isprava izdata na osnovu međunarodne konvencije o teretnim linijama i dr.
6. Opiše različite <b>vrste brodova</b>	<b>Vrste brodova:</b> putnički brod, trajekt, kruzer, teretni brodovi, brodovi za prevoz tečnog i suvog tereta, kontejnerski brodovi, tanker, brodovi za mješoviti teret i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glavni djelovi broda</li> <li>- Dimenzije broda</li> <li>- Klasifikacija brodova</li> <li>- Vrste brodova</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti meteorologije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnovne <b>pojmove</b> iz meteorologije	<b>Pojmovi:</b> vazdušne mase, cikloni, anti-cikloni, pritisak vazduha i vjetar
2. Interpretira ključne meteorološke simbole i skraćenice iz Priručnika za pomorce	
3. Interpretira slušani tekst iz oblasti vremenske prognoze	
4. Navede osnovne <b>karakteristike kretanja voda</b>	<b>Karakteristike kretanja voda:</b> karakteristike mora, glavne okeanske struje, plima i osjeka
5. Interpretira tekstove iz stručnih publikacija o vremenskim uslovima u raznim područjima	
6. Popuni izvještaje vezane za vremenske prognoze, stanja na moru, vidljivost, vazdušni pritisak, jačinu vjetra	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 4. Za kriterijume 2, 3, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posada odjeljenja palube</li> <li>- Oprema za rukovanje teretom</li> <li>- Održavanje broda</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti pomorske signalizacije na brodu u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>sredstva za optičku i zvučnu signalizaciju</b>	<b>Sredstva za optičku i zvučnu signalizaciju:</b> brodska sirena, Aldis lampa, zastave Međunarodnog signalnog kodeksa i dr.
2. Prepozna značenje nekih <b>jednoslovnih signala</b> , na konkretnom primjeru	<b>Jednoslovnih signala:</b> o-čovjek u moru, w-zahtijevam ljevakarsku pomoć i dr.
3. Interpretira odslušani tekst spelovan po tablicama MSK (Međunarodni signalni kodeks)	
4. Navede <b>pomorske oznake</b> za označavanje plovnih puteva	<b>Pomorske oznake:</b> lateralne, kardinalne, usamljenih opasnosti, sigurnih voda i dr.
5. Definiše <b>brodska navigaciona svjetla</b>	<b>Brodska navigaciona svjetla:</b> jarbolno, bočno i krmeno
6. Simulira komunikaciju upotrebljavajući međunarodne signalne kodove	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3, 4 i 5. Za kriterijume 2 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Međunarodni signalni kodeks</li> <li>- IALA sistem označavanja plovnih puteva</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti terestričke navigacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše <b>elemente Zemlje kao kugle</b>	<b>Elementi Zemlje kao kugle:</b> zemljina osa, Ekvator, paralele, meridijani i dr.
2. Definiše <b>geografske koordinate</b>	<b>Geografske koordinate:</b> geografska dužina i širina i vremenske zone
3. Definiše pojmove zemaljskog i brodskog magnetizma	
4. Opiše osnovne <b>instrumente za navigaciju</b>	<b>Instrumenti za navigaciju:</b> žiro kompas, sekstant, brzinomjer, radar, dubinomjer i GPS sistem
5. Navede <b>vrste navigacije</b>	<b>Vrste navigacije:</b> elektronska, terestrička i astronomska navigacija
6. Navede osnovne <b>pojmove</b> vezane za nautičke karte	<b>Pojmovi:</b> ortodroma, loksodroma, Merkator karta, Elektronske karte, simboli na kartama
7. Navede <b>tehnike</b> terestričke navigacije	<b>Tehnike:</b> nalaženje pozicije uz pomoć kompasa, markantnog objekta, pozicija u razmaku vremena
8. Objasni <b>osnovne elemente</b> integrisane navigacije	<b>Osnovni elementi:</b> ARPA, ECDIS, AIS, i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografske koordinate</li> <li>- Instrumenti za navigaciju</li> <li>- Vrste navigacije</li> </ul>	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše <b>sigurnosne procedure na brodu</b>	<b>Sigurnosne procedure:</b> kontrola vodonepropusnih vrata, kontrola izlaza za slučaj nužde, pojaseva za spašavanje i procedura ulaska u zatvorene prostore (prazne tankove)
2. Navede <b>sisteme za gašenje požara</b>	<b>Sistemi za gašenje požara:</b> sprinkler, CO <sub>2</sub> , ugrađeni sistem za gašenje požara sa CO <sub>2</sub> i dr.
3. Opiše <b>lična sredstva za spašavanje</b>	<b>Lična sredstva za spašavanje:</b> prsluk za spašavanje, pojas za spašavanje, termo zaštitna odijela i dr.
4. Opiše <b>kolektivna sredstva za spašavanje</b>	<b>Kolektivna sredstva za spašavanje:</b> čamci za spašavanje, splavovi za spašavanje i spasilački čamci
5. Napiše izvještaj o vježbi napuštanja broda	
6. Simulira reagovanje na različite vrste alarma na brodu	
7. Opiše vrste povreda i načine pružanja prve medicinske pomoći na brodu	
8. Opiše postupak traženja uputstava za pružanje prve medicinske pomoći na brodu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 7 i 8. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protivpožarna oprema</li> <li>- Sredstva za spašavanje</li> <li>- Vrste povreda</li> <li>- Prva medicinska pomoć na brodu</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Engleski jezik u nautici I je koncipiran tako da upoznaje učenike sa osnovnim pojmovima u oblasti navigacije i omogućava im da primjene znanje engleskog jezika u praksi. Tokom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učešće kroz upotrebu sve četiri jezičke vještine (govor, pisanje, čitanje, slušanje).
- Prilikom realizacije određenih sadržaja iz ovog modula, učenicima se može dati da sami obrade odgovarajuće teme u vidu seminarskog rada. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu određenog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju ili grupi i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Abis G.; Davies S., Get on Board, David Bell publishing, London, 2016.
- Sheppard S.; Evans V.; Dooley J., Merchant Navy, Express Publishing, Berkshire, 2013.
- Logie C.; Vivers E.; Nisbet A., English for Seafarers, Study Pack 1 and 2, Marlins, Edinburgh, 1998.
- Grice T., English for Mariners, Arbeitsbereich Linguistik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, 2009.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Zvučnici	2

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo I
- Pomorstvo II
- Navigacija I
- Navigacija II
- Navigacija III
- Pomorske komunikacije
- Sigurnost i bezbjednost na moru
- Medicina za pomorce

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u govornom i pisanom obliku iz oblasti teorije broda, navigacije, pomorske komunikacije, sigurnosti i bezbjednosti na moru i dr.)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku iz oblasti teorije broda, navigacije, pomorske komunikacije, sigurnosti i bezbjednosti na moru i dr.)
- Digitalna kompetencija (upotreba softvera za izradu power point prezentacija, slanje mejla, korišćenje društvenih mreža)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje učenika za timski rad na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanja različitih stavova, podsticanja odgovornosti i podjele zadataka)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, procjene, davanje inicijative i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

**3.2.15. POMORSTVO IV****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	66	33		99	6

**2. Cilj modula:**

- Stianje osnovnih znanja o brodskim teretima i vrstama brodova, krcanju i slaganju broskog tereta i njegov uticaj na stabilnost broda. Osposobljavanje za primjenu teorijskih znanja u rješavanju zadataka iz krcanja i slaganja tereta. Razvijanje tačnosti, preciznosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje razne vrste tereta koji se prevoze brodom
2. Analizira plan tereta i pravilan raspored tereta na brodu
3. Identifikuje specifičnosti rukovanja opasnim teretima
4. Proračuna promjenu gaza broda, u zavisnosti od gustine vode

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje razne vrste tereta koji se prevoze brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji <b>brodske terete</b> u pomorskom transportu	<b>Brodski tereti:</b> generalni, rasuti, tečni i opasni
2. Opiše specifičnosti krcanja i slaganja brodskih tereta	
3. Definiše paletu i <b>kontejnere</b> kao transportne jedinice	<b>Kontejneri:</b> univerzalni (TEU, FEU), specijalni i dr.
4. Opiše specifičnosti kontejnerskih brodova	
5. Nabroji glavne rasute terete koji se prevoze morem	
6. Opiše specifičnosti brodova za prevoz rasutih tereta	
7. Nabroji tečne terete koji se prevoze morem	
8. Opiše specifičnosti tankera i prevoza tečnih tereta brodom	
9. Opiše sprovođenje nadzora nad brodskim teretom i <b>uzroke šteta</b>	<b>Uzroci šteta:</b> vlaga, toplota, pritisak, krađa, insekti, glodari i dr.
10. Objasni pravilan postupak pričvršćavanja (ricavanja) broskog tereta	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrste brodskih tereta</li> <li>- Vrste teretnih brodova</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira plan tereta i pravilan raspored tereta na brodu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše <b>plan tereta</b> i njegovo značenje	<b>Plan tereta:</b> preliminarni, radni i završni
2. Objasni <b>kapacitet</b> i <b>nosivost</b> kao mjere broda	<b>Kapacitet:</b> za bale i žito <b>Nosivost:</b> ukupna, korisna i posredna
3. Definiše faktor slaganja tereta i izgubljeni prostor za teret	
4. Opiše uticaj uzdužnog rasporeda tereta na <b>čvrstoću</b> brodske konstrukcije	<b>Čvrstoća:</b> uzdužna, poprečna, lokalna i dr.
5. Definiše faktor kapaciteta broskog skladišta	
6. Izračuna masu tereta po skladištima koristeći faktor kapaciteta, na konkretnom primjeru	
7. Izračuna korisnu nosivost broda, na konkretnom primjeru	
8. Opiše postupak pripreme skladišta i tanka za ukrcaj tereta	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 5 i 8. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan tereta</li> <li>- Kapacitet i nosivost broda</li> <li>- Faktor slaganja i izgubljeni prostor</li> <li>- Priprema skladišta za ukrcaj tereta</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje specifičnosti rukovanja opasnim teretima</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše opasne terete i <b>klase</b> opasnih tereta	<b>Klase:</b> eksplozivi, gasovi, zapaljive tečnosti, zapaljive čvrste materije, oksidirajuće materije, otrovi, radioaktivni materijal, korozivne materije i ostale opasne materije
2. Objasni odredbe SOLAS konvencije koje tretiraju opasne terete	
3. Objasni upotrebu Međunarodnog kodeksa o pomorskom prevozu opasnih tereta – IMDG kod	
4. Opiše uporebu IMDG koda, na konkretnom primjeru	
5. Navede ostale <b>kodekse</b> koji tretiraju prevoz pojedinih vrsta tereta brodom	<b>Kodeksi:</b> IGC i IBC
6. Prepozna oznake opasnih tereta, na konkretnom primjeru	
7. Objasni sadržaj i značaj manifesta opasnih tereta, na konkretnom primjeru	
8. Navede značaj odvajanja (separisanja) opasnih tereta na brodu	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opasni tereti</li> <li>- IMDG kod</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Proračuna promjenu gaza broda, u zavisnosti od gustine vode	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni odnos između deplasmana, ukupne nosivosti i težine praznog broda	
2. Objasni zavisnost gaza broda od specifične gustoće <b>vode</b>	<b>Voda:</b> slana, slankasta i slatka
3. Izračuna vrijednost promjene gaza broda u zavisnosti od specifične gustine vode, na konkretnom primjeru	
4. Definiše postupak proračuna količine tereta na brodu na osnovu očitnog <b>gaza</b> (draft survey)	<b>Gaz:</b> srednji gaz i srednji gaz svih srednjih gazova
5. Izračuna količinu tereta na brodu na osnovu očitnog gaza, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, i 4. Za kriterijume 3 i 5 potrebne su ispravno urađene računске vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifična gustoća vode</li> <li>- Proračun količine tereta na brodu na osnovu očitnog gaza – Draft survey</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorstvo IV je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska znanja i vještine iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti krcanja i slaganja broskog terta, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragović B., Pomorske tehnologije transporta i logistika, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2015.
- Dragović B.; Zrnić N., Lučka sredstva, Beograd, 2014.
- Dragović B., Intermodalni transportni sistemi, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2014.
- Kreculj D.; Čolić V., Stabilnost broda, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2004.
- Lompar A, Nauka o brodu, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Čolić V., Stabilitet i krcanje broda za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 1997.
- Buljan I., Pomorstvo 4, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- Lovričević I., Krcanje brodova, Školska knjiga, Zagreb, 1959.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Maketa broda	1
5.	Brodski planovi	po potrebi
6.	Brodski nacrti	po potrebi
7.	Fotografije i filmovi	po potrebi

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja**

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere su: usmeno i pisano.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorsvo I
- Pomorstvo II
- Pomorstvo III
- Luke i terminali
- Brodski pogon
- Engleski jezik u nautici II
- Osnovna sigurnost na tankerima
- Opasni tereti

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti krcanja i slaganja tereta)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju zadataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom obavljanja određenih poslova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.16. NAVIGACIJA IV****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	52	14	99	165	9

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Osposobljavanje za korišćenje metoda za određivanje pozicije broda astronomskim putem, identifikacijom zvijezda, vrstama proračuna izlaza – zalaza nebeskih tijela i kontrolom devijacije na otvorenom moru. Osposobljavanje za korišćenje elektronskih karata, prijemnika satelitskog navigacionog sistema broda i ostalih uređaja integrisanog navigacionog mosta u navigaciji broda. Razvijanje preciznosti, tačnosti, odgovornosti i saradnje u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Klasifikuje nebeska tijela sunčevog sistema, koordinatne sisteme i vrste vremena
2. Koristi sekstant i nautički godišnjak u astronomskoj navigaciji
3. Odredi poziciju broda korišćenjem astronomskih metoda
4. Identifikuje zvjezdano nebo i nepoznate zvijezde
5. Izvrši proračun vremena izlaza – zalaza nebeskih tijela i devijaciju magnetnog i žiro kompasa
6. Koristi elektronske karte u navigaciji brodom
7. Rukuje prijemnikom satelitskog navigacionog sistema broda u skladu sa odgovarajućom procedurom
8. Koristi uređaje integrisanog navigacionog mosta tokom plovidbe

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje nebeska tijela sunčevog sistema, koordinatne sisteme i vrste vremena	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni primjenu astronomije u navigaciji	
2. Nabroji osnovne karakteristike nebeskih tijela Sunčevog sistema i <b>navigacijska nebeska tijela</b>	<b>Navigacijska nebeska tijela:</b> Venera, Mars, Jupiter, Saturn i Mjesec
3. Navede osnovne <b>karakteristike</b> nebeskih tijela i zvijezda	<b>Karakteristike:</b> podjela zvijezda prema veličini i sjaju, komete, planetoidi, meteori i meteoriti i zvjezdana jata
4. Definiše <b>prividno kretanje nebeskih tijela i Keplerove zakone</b> o kretanju nebeskih tijela i Njutnov zakon gravitacije	<b>Prividno kretanje nebeskih tijela:</b> položaji konjukcije, opozicije i kvadrature, faze Mjeseca, sunčevo i mjesečevo pomračenje <b>Keplerovi zakoni:</b> I, II i III
5. Objasni <b>osnovne pojmove nebeske sfere i koordinatne sisteme</b> i astronomsko – nautički trougao	<b>Osnovni pojmovi nebeske sfere:</b> Nebeski polovi, prvi vertikal, vertikalne i horizontalne kružnice <b>Koordinatni sistemi:</b> mjesni kordinatni sistem horizonta i ekvatora, astronomski koordinatni sistem ekvatora i koordinatni sistem ekliptike i relacije za prevođenje iz jednog u drugi koordinatni sistem
6. Nacrta osnovne elemente nebeske sfere i koordinatne sisteme i astronomsko – nautički trougao, na konkretnom primjeru	
7. Objasni <b>načine</b> mjerenja vremena i pretvaranje raznih <b>vrsta vremena</b>	<b>Načini:</b> izrada kalendara i veza između zvjezdanog vremena, časovnog ugla i rektastenzije <b>Vrste vremena:</b> zvjezdano, sunčevo i mjesečevo
8. Izračuna razne vrste vremena, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 5 i 7. Za kriterijume 6 i 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nebeska tijela</li> <li>- Koordinatni sistemi</li> <li>- Vrijeme i pretvaranje vremena</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Koristi sekstant i nautički godišnjak u astronomskoj navigaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni djelove i princip rada sekstanta	
2. Objasni <b>sadržaj</b> nautičkog godišnjaka i način upotrebe nautičkih tablica	<b>Sadržaj:</b> efemeridi nautičkih zvijezda, tablice za određivanje geografske širine pomoću visine i azimuta zvijezde Polaris, interpolacione i pomoćne tablice, interpolaciona tablica za popravku časovnog ugla i deklinacije i karte zvjezdanog neba
3. Objasni <b>efemeride</b> nebeskih tijela	<b>Efemeride:</b> časovni ugao, surektascenzija, deklinacija, azimut, visina i časovni ugao nebeskih tijela
4. Izračuna efemeride nebeskih tijela uz primjenu nautičkog godišnjaka i nautičkih tablica, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutostipomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 je neophodna ispravno urađena računaska vježba uz usmeno obrazloženje.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sekstant</li> <li>- Nautički godišnjak</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Odredi poziciju broda korišćenjem astronomskih metoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni način dobijanja i <b>elemente</b> stajnice broda	<b>Elementi:</b> tačka projekcije nebeskog tijela na zemlji, kružnica visine i kružnica pozicije, luk i linija pozicije
2. Izračuna <b>elemente za ucrtavanje stajnice</b> pozicije broda	<b>Elementi za ucrtavanje stajnice:</b> razlika visina i azimut
3. Nacrta poziciju broda na Merkatorovoj karti, na konkretnom primjeru	
4. Odredi vrijeme prolaska nebeskog tijela kroz gornji meridijan koristeći tri <b>metode</b>	<b>Metode:</b> pomoću jednačine vremena, časovnog ugla i skraćeni postupak
5. Izračuna pravu geografsku širinu na kojoj se nalazi brod koristeći dvije <b>metode</b>	<b>Metode:</b> proračun prolaska Sunca kroz gornji meridijan i zvijezde Sjevernjače (Polaris)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 4. Za kriterijume 2, 3 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određivanje pozicije broda</li> <li>- Određivanje geografske širine</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje zvjezdano nebo i nepoznate zvijezde</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni sazvežđa, zvijezde i <b>metode identifikacije zvijezda</b>	<b>Metode identifikacije zvijezda:</b> računskim putem, upotrebom identifikatora zvijezda i upotrebom tablica za identifikaciju zvijezda
2. Objasni <b>elemente</b> sadržane u nautičkom godišnjaku i nautičkim tablicama neophodne za identifikaciju nepoznate zvijezde	<b>Elementi:</b> surektascenzija i deklinacija nepoznate zvijezde
3. Objasni <b>načine za identifikaciju nepoznate zvijezde</b>	<b>Načini za identifikaciju nepoznate zvijezde:</b> računski metod i pomoću nautičkih tablica (ABC tablice)
4. Izračuna elemente za identifikaciju nepoznate zvijezde, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena računska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvezdano nebo</li> <li>- Identifikacija zvijezda</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izvrši proračun vremena izlaza-zalaza nebeskih tijela i devijaciju magnetnog i žiro kompasa</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni vrijeme izlaza – zalaza nebeskih tijela, trajanje i <b>vrste sumraka</b>	<b>Vrste sumraka:</b> građanski, nautički i astronomski
2. Izračuna vrijeme izlaza – zalaza nebeskih tijela i trajanje sumraka, na konkretnom primjeru	
3. Objasni <b>metode</b> za kontrolu devijacije magnetnog i žiro kompasa u astronomskoj navigaciji	<b>Metode:</b> pomoću azimuta nebeskog tijela, pomoću azimuta pravog izlaza i zalaza Sunca i pomoću azimuta zvijezde Polaris
4. Izračuna devijaciju magnetnog i žiro kompasa, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1 i 3. Za kriterijum 2 i 4 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određivanje vremena izlaza – zalaza nebeskih tijela</li> <li>- Kontrola devijacije na otvorenom moru</li> </ul>	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi elektronske karte u navigaciji brodom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše <b>elektronske navigacione karte</b> i zakonske osnove za njihovu upotrebu	<b>Elektronske navigacione karte:</b> rasterske i vektorske
2. Navede <b>sastavne dijelove</b> ECDIS konzole	<b>Sastavni dijelovi:</b> računar, program i podatak (ENC)
3. Objasni <b>režime rada</b> i osnovna podešavanja elektronskih karata	<b>Režimi rada:</b> navigacioni, planiranje i praćenje putovanja
4. Objasni postupak kreiranja rute putovanja na elektronskoj karti	
5. Kreira rutu putovanja broda na simulatoru, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira upotrebu elektronske karte na simulatoru	
7. Demonstrira ažuriranje elektronske karte na simulatoru, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira reakciju na indikatore i alarme elektronske karte tokom rada na simulatoru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronska karta</li> <li>- ECDIS</li> </ul>	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Rukuje prijemnikom satelitskog navigacionog sistema broda u skladu sa odgovarajućom procedurom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>satelitske navigacione sisteme</b> za određivanje pozicije broda	<b>Satelitski navigacioni sistemi:</b> GPS, GLONASS i GALLILEO
2. Objasni princip rada i <b>segmente</b> globalnog sistema za određivanje pozicije broda (GPS sistem)	<b>Segmenti:</b> zemaljski, svemirski i korisnički
3. Uporedi tačnost pozicije broda dobijene GPS i DGPS uređajem	
4. Demonstrira upotrebu GPS prijemnika na simulatoru	
5. Demonstrira planiranje rute putovanja na GPS prijemniku na simulatoru	
6. Demonstrira reakciju nakon alarma i upozorenja GPS uređaja na simulatoru	
7. Objasni osnove dinamičkog pozicioniranja broda (DP)	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 7. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satelitski navigacioni sistemi</li> <li>- GPS sistem</li> </ul>	

<b>Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Koristi uređaje integrisanog navigacionog mosta tokom plovidbe</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji uređaje <b>integrisanog navigacionog mosta</b> broda	<b>Integrisani navigacioni most:</b> INS i IBS
2. Prepozna navigacione uređaje na simulatoru	
3. Definiše AIS sistem i njegove standardne simbole	
4. Unosi <b>podatke</b> u AIS prijemnik na simulatoru	<b>Podaci:</b> statički, dinamički, o putovanju i o sigurnosti
5. Uporedi različite <b>tipove</b> ARPA radara	<b>Tipovi:</b> Nucleus, Furuno, Transas i Bridgemaster
6. Demonstrira upotrebu različitih tipova ARPA radara na simulatoru	
7. Definiše BNWAS, LRIT i VDR uređaje	
8. Demonstrira upotrebu LRIT uređaja za praćenje pozicije broda na simulatoru	
9. Demonstrira <b>kormilarenje</b> različitim vrstama brodova na simulatoru	<b>Kormilarenje:</b> ručno i automatsko
10. Demonstrira vođenje navigacije broda u različitim navigacionim područjima na simulatoru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 5 i 7. Za kriterijume 6, 8, 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AIS sistem</li> <li>- ARPA radar</li> <li>- BNWAS uređaj</li> <li>- LRIT uređaj</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Navigacija IV je tako koncipiran da omogućava učenicima da steknu teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Kroz rad na simulatoru učenici treba da steknu praktična znanja i vještine koja su im potrebna za navigaciju brodom. Sadržaj ovog modula se realizuje kroz teorijsku i praktičnu nastavu i preporučljivo je da se pri njegovoj realizaciji primjenjuju aktivne metode rada i da učenici praktične vježbe obavljaju samostalno i u timu. Nakon odrađenih praktičnih vježbi učenici treba da prezentuju sprovedene aktivnosti drugim učesnicima simulatorske vježbe uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa njima. Prilikom izvođenja pojedinih praktičnih vježbi treba koristiti simulaciju kako bi se učenicima približila određena nastavna materija. Učenici jednog simulatorskog broda biraju upravljački tim. Preporučljivo je da se učenici periodično smjenjuju u funkcijama kako bi stekli iskustvo u radu u različitim pozicijama na brodu.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti astronomske ili elektronske navigacije, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju ili grupi i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Nautički godišnjak, Hidrografski institut Mornarice Crne Gore, 2013.
- Rašković M., Terestrička i elektronska navigacija, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2001.
- Simović A. T., Elektronička navigacija, Element, Zagreb, 2000.
- Škiljaica V.; Čolić V., Osnovi navigacije – vodni saobraćaj, Zavod za udžbenike, Beograd, 1998.
- Bole G. A.; Dineley O. W., Radar and Arpa manual, Butterworth Scientific, London, 1990.
- Benković F.; Piškorec M.; Lako Lj.; Čepeljak K.; Stajić D., Terestrička i elektronska navigacija, Republički hidrografski institut, Split, 1986.
- Sonnenberg I. G., Radar and electronic navigation, Butterworth Scientific, London, 1982.
- Lipovac M., Astronomska navigacija, Hidrografski institut, Jugoslovenske ratne mornarice, 1981.
- Nautičke tablice, Hidrografski institut, Jugoslovenske ratne mornarice, 1978.
- Lipovac Š. M., Priručnik iz terestričke navigacije, VPŠ – Kotor, 1978.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Globus	1
5.	Formulari za astronomske proračune	60

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
6.	Identifikator zvijezda	1
7.	Sekstant	1
8.	Hronometar	1
9.	Nautički godišnjak	60
10.	Nautičke tablice	60
11.	Nautički trouglovi	60
12.	Nautički simulator	1
13.	SkyMate softver	1

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Pisani zadaci: po jedan u polugodištu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Povezanost modula – korelacija

- Navigacija I
- Pomorske komunikacije
- Navigacija III
- Engleski jezik u nautici II
- Socijalna psihologija pomoraca
- Elektrotehnika u navigaciji

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja prilikom vođenja, upravljanja i obavljanja poslova na simulatorskoj vježbi iz oblasti navigacije)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku prilikom poslova unutar pojedinih organizacionih jedinica na simulatorskoj vježbi iz oblasti navigacije)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju praktičnih zadataka)
- Osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (sposobnost rukovanja i korišćenja simulatora)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za navigaciju broda)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom obavljanja poslova na simulatorskoj vježbi)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.17. POMORSKO PRAVO II****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	100	32		132	7

**2. Cilj modula:**

- Sticanje znanja o svojini, pravima i obavezama stranaka kod ugovora o iskorišćavanju brodova, pomorskom osiguranju i brodskoj dokumentaciji. Razvijanje pozitivnog stava prema poštovanju pravila i važnosti njihove primjene. Razvijanje smisla za ekonomičnost, preciznost, efikasnost i sposobnost za saradnju.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje oblike svojine nad brodom
2. Identifikuje prava i obaveze učesnika u pomorsko–plovidbenom poduhvatu
3. Identifikuje elemente ugovora o iskorišćavanju brodova
4. Ocijeni ulogu i značaj pomorskog osiguranja u obezbjeđivanju zaštite, u slučaju nastanka štete
5. Identifikuje značaj vođenja brodskih isprava i knjiga
6. Identifikuje brodsku dokumentaciju prilikom dolaska i odlaska broda iz luke
7. Identifikuje dokumentaciju u vezi sa ukrcajem i iskrcajem članova posade broda

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje oblike svojine nad brodom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i <b>način sticanja</b> vlasništva nad brodom	<b>Način sticanja:</b> derivatni i originarni
2. Objasni imovinsko – pravne karakteristike broda	
3. Objasni pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja nad brodom	
4. Objasni pojam <b>založnog prava na brodu</b>	<b>Založno pravo na brodu:</b> hipoteka, privilegovana potraživanja, privilegije na ukranim stvarima i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Svojina na brodu</li> <li>- Založno pravo na brodu</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje prava i obaveze učesnika u pomorsko-plovidbenom poduhvatu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>subjekte</b> pomorskog saobraćaja	<b>Subjekti:</b> nosioci prava i obaveza, lica koja upravljaju, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza
2. Objasni prava i obaveze brodo vlasnika i brodarar	
3. Objasni prava i obaveze <b>punomoćnika</b> pomorskog prevoza	<b>Punomoćnici:</b> špediter i agent (lučki, posrednik, tereta, osiguranja)
4. Objasni prava i obaveze naručioca, krcatelja i primaoca tereta	
5. Objasni prava i obaveze <b>osoblja terminala</b>	<b>Osooblje terminala:</b> šef terminala, lučki radnici i operater prekrcajne mehanizacije
6. Objasni prava i obaveze <b>lučkih vlasti</b>	<b>Lučke vlasti:</b> lučka kapetanija, carina, emigraciona služba i policija
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodar i brodo vlasnik</li> <li>- Agent i špediter</li> <li>- Osooblje terminala</li> <li>- Lučke vlasti</li> <li>- Naručilac, krcatelj i primalac</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje elemente ugovora o iskorišćavanju brodova</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, nastanak i prestanak ugovora	
2. Definiše ugovor o iskorišćavanju brodova	
3. Objasni <b>vrste ugovora</b> o iskorišćavanju brodova	<b>Vrste ugovora:</b> o plovidbenom poslu (prevoz stvari, prevoz putnika, tegljenje i drugi poslovi), o zakupu broda, na vrijeme i na putovanje
4. Opiše predmet i elemente ugovora o prevozu stvari morem	
5. Objasni pojam, <b>načine obračuna</b> i plaćanja vozarine	<b>Načini obračuna:</b> po jedinici vremena, po jedinici tereta i paušalna
6. Objasni pojam i načine obračuna <b>lučkih taksi</b>	<b>Lučke takse:</b> taksa za upotrebu obale, brodska ležarina i taksa za vez
7. Objasni pojam <b>vremena boravka broda u luci</b>	<b>Vrijeme boravka broda u luci:</b> stojnice, prekostojnice i vanredne prekostojnice
8. Objasni pojam, vrste i elemente teretnice	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ugovori</li> <li>- Ugovori o iskorišćavanju brodova</li> <li>- Vozarina</li> <li>- Lučke takse</li> <li>- Teretnice</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni ulogu i značaj pomorskog osiguranja u obezbjeđivanju zaštite, u slučaju nastanka štete</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj pomorskog osiguranja	
2. Opiše <b>elemente</b> ugovora o pomorskom osiguranju i polise osiguranja	<b>Elementi:</b> premija, suma, rizici, slučaj, predmet, šteta, interes i dr.
3. Opiše vrste <b>rizika</b> u pomorskom osiguranju	<b>Rizici:</b> osnovni, dopunski, ratni i politički
4. Obrazloži značaj osiguranja robe, brodova i odgovornosti brodarka u pomorstvu	
5. Opiše značaj i načine obračuna franšize	
6. Objasni <b>vrste havarija</b> u pomorskom osiguranju	<b>Vrste havarija:</b> potpuni gubitak (stvarni i izvedeni), generalna i partikularna havarija, partikularni troškovi i nagrade za spašavanje
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomorsko osiguranje</li> <li>- Rizici u pomorskom osiguranju</li> <li>- Osiguranje robe, brodova i odgovornosti</li> <li>- Franšize</li> <li>- Pomorske havarije</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj vođenja brodskih isprava i knjiga</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj i sadržaj brodske administracije	
2. Navede <b>brodske isprave i knjige</b>	<b>Brodske isprave:</b> o identitetu broda i o sposobnosti broda za plovidbu <b>Brodske knjige:</b> brodski dnevnik, dnevnik broskog mašinskog kompleksa, zdravstveni dnevnik, radio dnevnik, knjiga tereta i knjiga o uljima
3. Opiše brodske isprave o sposobnosti broda za plovidbu	
4. Popuni stranicu u broskom dnevniku, na konkretnom primjeru	
5. Unese podatke u zdravstveni dnevnik, na konkretnom primjeru	
6. Nabroji <b>ostalu brodsku dokumentaciju</b>	<b>Ostala brodska dokumentacija:</b> izvod iz broskog dnevnika, prijava o pomorskoj nezgodi, trebovnik potrošnog materijala, knjiga inventara i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 6. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodske isprave</li> <li>- Brodske knjige</li> <li>- Brodska dokumenta</li> </ul>	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje brodsku dokumentaciju prilikom dolaska i odlaska broda iz luke</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše popis posade i putnika broda	
2. Unese podatke u popis posade broda, na konkretnom primjeru	
3. Opiše <b>vrste brodskih manifesta</b>	<b>Vrste brodskih manifesta:</b> posade, tereta i broda
4. Popuni brodske manifeste, na konkretnom primjeru	
5. Opiše carinski postupak prilikom dolaska i odlaska broda iz luke	
6. Obrazloži sadržaj pomorske zdravstvene izjave	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3, 5 i 6. Za kriterijume 2 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popis posade i putnika</li> <li>- Brodski manifesti</li> </ul>	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje dokumentaciju u vezi sa ukrcajem i iskrcajem članova posade broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pomorsku knjižicu kao pomorsku ispravu	
2. Navede <b>elemente pomorske knjižice</b>	<b>Elementi pomorske knjižice:</b> lični podaci, identifikacioni broj, zdravstveni podaci, ime i karakteristike broda, datum i luka ukrcaja i iskrcaja i dr.
3. Obrazloži značaj ljekarskog uvjerenja o zdravstvenom stanju pomorca	
4. Opiše pojam i elemente žute knjižice	
5. Obrazloži značaj <b>ovlašćenja</b> o zvanjima i ovlašćenjima o osposobljenosti pomoraca	<b>Ovlašćenja:</b> upravljački nivo, radni nivo i pomoćni nivo
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomorska knjižica</li> <li>- Žuta knjižica</li> <li>- Ovlašćenja</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorsko pravo II je koncipiran tako da omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina iz oblasti pomorskog prava i brodske administracije. Prilikom realizacije modula, učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalnost u radu i timski rad. Za obradu pojedinih nastavnih sadržaja, preporučljivo je učenicima dati da samostalno ili u timu rade seminarske ili druge radove. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti pomorskog prava ili brodske administracije, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova. Da bi se sadržaj ovog modula približio učeniku, preporučljivo je organizovati posjetu određenim privrednim društvima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije..

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Ivošević B.; Orlandić R., Pomorsko-agencijsko poslovanje, Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, 2011.
- Ivošević B., Transportno osiguranje, Pravni fakultet, Beograd, 2009.
- Pantelić Vujanić S., Plovidbeno pravo za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 1989.
- Kaštela S.; Horvat L., Prometno pravo, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
- Boričić V., Pomorski agent, Pomorski fakultet, Rijeka, 1992.
- Mićunović V., Međunarodno pomorstvo, Podgorica, 2001.
- Jovović M., Lučki menadžment, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2002.
- Grabovac I., Pomorsko pravo, Školska knjiga, Zagreb 1971.
- Grabovac I., Brodska administracija, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Obrasci (IMO)	po potrebi

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.

- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### **8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo I
- Pomorsko pravo I
- Sigurnost i bezbjednost na moru
- Manevrisanje brodom
- Engleski jezik u nautici II
- Marine i jahte
- Osnovna sigurnost na tankerima
- Opasni tereti

### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz pomorstva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja iz oblasti pomorskog prava i brodske administracije)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu tumačenja i primjene odredbi iz pomorskog prava i brodske dokumentacije)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenje alata i instrumenata tokom realizacije vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti pomorskog prava)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

**3.2.18. MANEVRIŠANJE BRODOM****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	132		33	165	9

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli u grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa manevarskim osobinama broda, uticajem spoljnih faktora na manevrisanje brodom, izvođenjem manevara, opštim odredbama MPISM, pravilima za plovidbu i manevrisanje, zvučnim i svjetlosnim signalima, svijetlima posebnih vrsta brodova, komunikacijom na brodu. Osposobljavanje za upotrebu sredstava za davanje zvučnih signala sa broda. Razvijanje preciznosti, ažurnosti, odgovornosti u radu i pozitivnog odnosa prema struci.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje manevarske osobine broda i spoljne faktore koji utiču na manevrisanje
2. Identifikuje aktivnosti prilikom izvođenja manevara brodom u različitim uslovima plovidbe
3. Identifikuje značaj pravila plovidbe u svim stanjima vidljivosti
4. Protumači pravila plovidbe u uslovima dobre i smanjene vidljivosti
5. Identifikuje svijetla i znakove plovnih objekata
6. Identifikuje zvučne signale i svijetla posebnih vrsta brodova
7. Sagleda važnost komunikacije između članova posade na brodu
8. Identifikuje dužnosti oficira na straži

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje manevarske osobine broda i spoljne faktore koji utiču na manevrisanje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše <b>djelovanje kormila</b> na kretanje broda	<b>Djelovanje kormila:</b> sile na kormilu, tačka okreta broda, krug okreta broda i dr.
2. Opiše <b>djelovanje propelera</b> na kretanje broda	<b>Djelovanje propelera:</b> poprečne sile pri vožnji naprijed, poprečne sile pri vožnji krmom, manevarske osobine broda sa dva propelera i dr.
3. Objasni <b>manevarske osobine broda</b>	<b>Manevarske osobine broda:</b> zaustavljanje i zalet, vrijeme prebacivanja mašine iz vožnje naprijed u vožnju krmom i sredstva za vez i djelovanje veznih konopa
4. Objasni djelovanje <b>spoljnih faktora</b> na manevrisanje brodom	<b>Spoljni faktori:</b> vjetar, talasi, morske struje i plitka voda
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manevarske osobine broda</li> <li>- Uticaj spoljnih faktora na manevrisanje brodom</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje aktivnosti prilikom izvođenja manevara brodom u različitim uslovima plovidbe	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše manevar <b>sidrenja</b> broda	<b>Sidrenje:</b> izbor tačke sidrenja, obaranje sidra, dizanje sidra i sidrenje sa dva sidra
2. Opiše manevar <b>uplovljavanja broda</b> u luku	<b>Uplovljavanje broda:</b> pristajanje broda sa jednim propelerom i manevar isplavljanja i pristajanje broda sa dva propelera i manevar isplavljanja
3. Objasni manevar pristajanja pomoću <b>tegljača</b>	<b>Tegljači:</b> jedan, dva ili više
4. Objasni manevre broda u <b>posebnim uslovima</b>	<b>Posebni uslovi:</b> prodor vode, nasukavanje broda, odsukavanje, „čovjek u moru“ i dr.
5. Objasni manevre broda uz korišćenje bočnih <b>potiskivača</b>	<b>Potiskivač:</b> krmeni i pramčani
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvođenje manevara</li> <li>- Manevrisanje brodom u posebnim uslovima</li> <li>- Pristajanje pomoću tegljača</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pravila plovidbe u svim stanjima vidljivosti</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj MPISM (međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru)	
2. Navede odredbe pravila MPISM koje se odnose na primjenu i odgovornost	
3. Definiše osnovne <b>pojmove</b> u MPISM	<b>Pojmovi:</b> brod na mehanički pogon, jedrenjak, ribarica, brod nesposoban za manevar, brod ograničenih mogućnosti za manevar i dr.
4. Navede <b>pravila</b> za plovidbu brodova u svim uslovima vidljivosti	<b>Pravila:</b> osmatranje, sigurnosna brzina, opasnost sudara, postupci za izbjegavanje sudara, plovidba u tjesnacima i sistemi razdvojene plovidbe
5. Prepozna propuste u primjeni pravila kod analize sudara brodova, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istorijski razvoj MPISM (međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru)</li> <li>- Pravila za plovidbu brodova pri svim stanjima vidljivosti</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Protumači pravila plovidbe u uslovima dobre i smanjene vidljivosti	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede pravilo koje definiše pravo puta kod jedrilica	
2. Navede <b>pravila</b> o međusobnom položaju brodova	<b>Pravila:</b> preticanje, približavanje brodova u protivkursevima, presijecanje kurseva i dr.
3. Objasni <b>postupke</b> broda u različitim situacijama	<b>Postupci:</b> ustupanje puta i brod sa pravom puta
4. Definiše međusobne obaveze različitih vrsta brodova	
5. Nabroji osnovne principe plovidbe brodova pri ograničenoj vidljivosti	
6. Prepozna propuste u primjeni pravila u plovidbi kod dobre i smanjene vidljivosti, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pravila za plovidbu i manevrisanje - plovidba brodova kada vide jedan drugog</li> <li>- Plovidba u uslovima smanjene vidljivosti</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje svjetla i znakove plovnih objekata</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše boju i domet vidljivosti <b>svjetala broda</b>	<b>Svjetla broda:</b> jarbolno, bočno, krmeno, svjetlo za tegljenje, kružno i bljeskajuće
2. Navede svjetla broda na mehanički pogon	
3. Prepozna <b>brodove</b> na osnovu različitih svjetala i dnevnih znakova, na konkretnom primjeru	<b>Brodovi:</b> tegljači, jedrenjaci, ribarice, brodovi nesposobni za manevar, brodovi ograničenih mogućnosti za manevar, brodovi ograničeni gazom i pilotski brodovi
4. Prepozna svjetla i znakove usidrenih i nasukanih brodova, na konkretnom primjeru	
5. Prepozna brod i njegov položaj na osnovu slike rasporeda svjetala ili dnevnih oznaka, na konkretnom primjeru	
6. Prepozna propuste pri interpretaciji svjetala i znakova kod analize sudara, na konkretnom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodska svjetla</li> <li>- Dnevne oznake</li> </ul>	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje zvučne signale i svjetla posebnih vrsta brodova</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji <b>sredstva</b> za davanje zvučnih signala	<b>Sredstva:</b> brodska sirena, zvono i gong
2. Opiše signale za pokazivanje manevra broda	
3. Objasni <b>zvučne signale</b> broda pri različitim situacijama	<b>Zvučni signali:</b> za ograničenu vidljivost, privlačenje pažnje i opasnosti
4. Navede svjetla za ratne brodove i dopunske signale za ribarice	
5. Nabroji tehničke karakteristike svjetala, znakova i naprava za davanje zvučnih signala	
6. Demonstrira davanje zvučnih signala na simulatoru	
7. Objasni <b>dodatak F</b> konvencije COLREG	<b>Dodatak F:</b> Pravila, 39, 40, 41
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 5 i 7. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvučni i svjetlosni signali</li> <li>- Smještaj i tehničke karakteristike svjetala i znakova</li> </ul>	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Sagleda važnost komunikacije između članova posade na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji dužnosti brodarka kod organizovanja straže	
2. Opiše vrste komunikacije na brodu	<b>Vrste komunikacije:</b> horizontalna i vertikalna
3. Opiše ulogu zapovjednika broda u postizanju kvalitetne komunikacije	
4. Navede odredbe ILO konvencije o radnim, životnim i socijalnim uslovima pomoraca	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obaveze zapovjednika broda</li> <li>- Vrijeme rada i odmora</li> </ul>	

<b>Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje dužnosti oficira na straži</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede dužnosti oficira palubne straže u plovidbi prema SOLAS i STCW konvenciji	
2. Nabroji dužnosti oficira palubne straže na sidrištu	
3. Navede dužnosti oficira palubne straže u luci	
4. Objasni značaj <b>tima</b> i timskog rada na komandnom mostu broda	<b>Tim:</b> zapovjednik, oficir i kormilar
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dužnosti oficira palubne straže</li> <li>- Timski rad na mostu</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Manevriranje brodom je koncipiran tako da omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti manevriranja brodom i primjene Međunarodnih pravila za izbjegavanje sudara na moru. Prilikom realizacije modula, učenike treba motivirati na aktivno učenje, samostalnost u radu i timski rad. Preporučljivo je da tokom praktičnih vježbi u okviru praktične nastave učenici samostalno ili u timu, izvode praktične vježbe i nakon toga prezentuju sprovedene aktivnosti drugim učenicima i nastavniku uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa njima. Prilikom izvođenja pojedinih praktičnih vježbi treba koristiti simulaciju kako bi se učenicima približila određena nastavna materija.
- Za obradu pojedinih nastavnih sadržaja, preporučljivo je učenicima dati da samostalno ili u timu rade seminarske ili druge radove. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Ćorović B., Upravljanje brodomskom posadom, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2011.
- Dedović V.; Škrbić R., Plovidbeni propisi sa signalizacijom i pravilima izbjegavanja sudara, Zavod za udžbenike, Beograd, 2008.
- Radulić R., Manevriranje brodom, Profil International d.o.o., Zagreb, 2001.
- Buljan I., Pomorstvo 4, Školska knjiga Zagreb, 1972.
- Odalović D., MPISM sa komentarom, SSNO-URM, Beograd, 1972.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Simulator	1
5.	Fotografije i filmovi	po potrebi

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.

- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### **8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Navigacija I
- Navigacija III
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Engleski jezik u nautici
- Socijalna psihologija pomoraca

### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz manevrisanja brodom)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku iz oblasti manevrisanja brodom)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju praktičnih zadataka prilikom manevrisanja brodom)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera prilikom manevrisanja brodom)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom manevrisanja brodom)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, procjene i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.2.19. ENGLISKI JEZIK U NAUTICI II****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	33	33		66	3

Vježbe: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Osposobljavanje za upotrebu engleskog jezika u okviru struke, za samostalno čitanje, pisanje i prevođenje jednostavnih stručnih tekstova iz oblasti pomorstva, navigacije, pomorskog prava, rukovanja teretom i manevrisanja brodom. Razvijanje preciznosti, kreativnosti, pouzdanosti, kritičkog mišljenja i vještine prezentovanja.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Koristi osnovne pojmove iz oblasti pomorske komunikacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
2. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti pomorskog prava u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
3. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti rukovanja brodskim teretom u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
4. Koristi stručnu terminologiju iz oblasti manevrisanja brodom i navigacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku
5. Koristi terminologiju koja je potrebna za prijavljivanje za posao u pisanju i govoru na engleskom jeziku

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Koristi osnovne pojmove iz oblasti pomorske komunikacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne <b>vrste komunikacija</b> u pomorstvu	<b>Vrste komunikacija:</b> unutrašnja komunikacija na brodu i spoljašnja - radio komunikacija
2. Interpretira odslušani tekst iz spoljašnje radio komunikacije	
3. Protumači pozivne znake i brojeve, oznake za poruke, <b>standardne fraze u komunikaciji pomoraca</b>	<b>Standardne fraze za komunikaciju u pomorstvu:</b> (SMCP) - Dio A – unutrašnja i Dio B - Spoljašnja komunikacija
4. Opiše <b>Globalni sistem za uzbunu i sigurnost na moru</b>	<b>Globalni sistem za uzbunu i sigurnost na moru:</b> oprema na brodu, satelitska oprema, pravna regulativa
5. Navede propisanu <b>GMDSS opremu</b> na brodu	<b>GMDSS oprema:</b> Navtex, EPIRB, DSC i dr.
6. Opiše <b>GMDSS morska područja</b>	<b>GMDSS morska područja:</b> A1, A2, A3, (Atlantik, Pacifik), A4 (Polarna područja)
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3, 4, 5 i 6. Za kriterijum 2 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiokomunikacija</li> <li>- Standardne fraze za komunikaciju u pomorstvu (SMCP)</li> <li>- Oznake za poruke (Message Markers)</li> <li>- Globalni sistem za uzbunu i sigurnost na moru (GMDSS)</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti pomorskog prava u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnovne <b>međunarodne konvencije</b> iz pomorskog prava	<b>Međunarodne konvencije:</b> SOLAS, STCW, SAR, GMDSS, MARPOL, PSC konvencije i dr.
2. Interpretira izvode iz teksta - pravila COLREG konvencije	
3. Objasni važnost prevencije zagađenja mora	
4. Popuni brodsku <b>administraciju</b> , na konkretnom primjeru	<b>Administracija:</b> Ship's log, Cadet's record book i dr.
5. Interpretira relevantna poglavlja iz stručnih <b>publikacija</b> iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti na moru	<b>Publikacije:</b> za sigurnost na moru, sredstva za spašavanje, usaglašavanje sa pravnim propisima i dr.
6. Opiše osnovna <b>brodska dokumenta</b>	<b>Brodska dokumenta:</b> ugovor o zakupu broda (CP), teretnica (Bill of Lading), pismo spremnosti (Notice of Readiness) i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3 i 6. Za kriterijum 2, 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osnovne konvencije IMO organizacije</li> <li>- Istorijat i važnost SOLAS i STCW konvencije</li> <li>- MARPOL u svjetlu globalnog problema zagađenja životne sredine</li> <li>- Port State Control - Svrha i procedure</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti rukovanja brodskim teretom u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede različite <b>vrste tereta</b>	<b>Vrste tereta:</b> rasuti, tečni, opšti, kontejnerizovan, rashladjen, teški, opasni tereti i dr.
2. Navede različitu <b>opremu</b> za rukovanje teretima	<b>Oprema:</b> dizalice, kranovi, vitla, viljuškari, pumpe i dr.
3. Objasni pojam i <b>faktore slaganja tereta</b>	<b>Faktori slaganja tereta:</b> za opšti, tečni i suvi rasuti teret, trim i gaz, deformacije, razdvajanje tereta i redosled destinacija
4. Interpretira oznake za opasne terete iz stručnih publikacija	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrste tereta</li> <li>- Oprema za ukrcaj i iskrcaj tereta</li> <li>- Ukrcaj i iskrcaj nafte</li> <li>- Faktori slaganja tereta</li> <li>- Opasni tereti</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti manevrisanja brodom i navigacije u čitanju, pisanju, slušanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne <b>pojmove</b> za vezivanje broda	<b>Pojmovi:</b> pristanište, bitve; pramčani, krmeni konopci, špringovi, bacalo i dr.
2. Navede osnovne <b>pojmove za sidrenje</b>	<b>Pojmovi za sidrenje:</b> sidra sa i bez klade, vitla, sidreni lanac i dr.
3. Objasni <b>procedure sidrenja broda</b>	<b>Procedure sidrenja broda:</b> provjera opreme, sidrenje u nepovoljnim uslovima i 'oranje' sidrom
4. Navede naredbe za odvezivanje broda i napuštanje luke prema Standardnim frazama za komunikaciju pomoraca (SMCP)	
5. Objasni osnove rada na ECDIS-u	
6. Navede <b>osnovne elemente</b> integrisane navigacije	<b>Osnovni elementi:</b> ARPA, ECDIS, AIS i dr.
7. Navede <b>osnovne elemente astronomske navigacije</b>	<b>Osnovni elementi astronomske navigacije:</b> nebeska tijela, sekstant, godišnjak i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vezivanje brodova</li> <li>- Napuštanje veza</li> <li>- Sidrenje</li> <li>- Osnove Integrisane navigacije</li> <li>- Osnove Astronomske navigacije</li> </ul>	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Koristi terminologiju koja je potrebna za prijavljivanje za posao u pisanju i govoru na engleskom jeziku	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Napiše <b>radnu biografiju (CV)</b>	<b>Radna biografija (CV):</b> lični podaci, obrazovanje, radno iskustvo, relevantne sposobnosti i interesovanja
2. Napiše <b>propratno pismo</b>	<b>Propratno pismo:</b> forma, sadržaj i stil pisanja
3. Napiše <b>pismo preporuke</b>	<b>Pismo preporuke:</b> forma, sadržaj i stil pisanja
4. Opiše svoje kvalifikacije i radne sposobnosti u simulaciji intervjua za prijem na posao	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, za kriterijume od 1 do 4, potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radna biografija (CV)</li> <li>- Propratno pismo</li> <li>- Pismo preporuke</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Engleski jezik u nautici II je koncipiran tako da upoznaje učenike sa osnovnim pojmovima u oblasti Pomorstva i omogućava im da primjene znanje engleskog jezika u praksi. Tokom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učešće kroz upotrebu sve četiri jezičke vještine (govor, pisanje, čitanje, slušanje).
- Prilikom realizacije određenih sadržaja iz ovog modula, učenicima se može dati da sami obrade odgovarajuće teme u vidu seminarškog rada. Prilikom izrade seminarškog rada koji obuhvata analizu određenog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju ili grupi i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarških radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Abis G.; Davies S., Get on Board, David Bell publishing, London, 2016.
- Sheppard S.; Evans V.; Dooley J., Merchant Navy, Express Publishing, Berkshire, 2013.
- Logie C.; Vivers E.; Nisbet A., English for Seafarers, Study Pack 1 and 2, Marlins, Edinburgh, 1998.
- Grice T., English for Mariners, Arbeitsbereich Linguistik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, 2009.
- Van Kluijven P.C., The International Maritime Language Programme, Alk & Heinen Publishers, Alkmaar, 2003.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Zvučnici	2

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorske komunikacije
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Navigacija IV
- Pomorstvo IV
- Manevrisanje brodom

#### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u govornom i pisanom obliku iz oblasti pomorske komunikacije, pomorskog prava, navigacije, pomorstva i manevrisanja brodom)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku iz oblasti pomorske komunikacije, pomorskog prava, navigacije, pomorstva i manevrisanja brodom)
- Digitalna kompetencija (upotreba softvera za izradu power point prezentacija, slanje mejla, korišćenje društvenih mreža)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje učenika za timski rad na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanja različitih stavova, podsticanja odgovornosti i podjele zadataka)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo ( razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, procjene, davanje inicijative i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

### 3.3. IZBORNI MODULI

#### 3.3.1. SPORT I

##### 1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	18		54	72	3

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

##### 2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za izvođenje određenih fizičkih vježbi u cilju povećanja funkcionalnih sposobnosti kardiovaskularnog sistema, ispravljanje deformiteta i fleksibilnosti tijela, oblikovanje tijela i mjerenje antropometričkih sposobnosti nakon trenažnog ciklusa. Razvijanje preciznosti, tačnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

##### 3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvede fizičke vježbe u cilju povećanja funkcionalnih sposobnosti kardiovaskularnog sistema
2. Izvede vježbe za ispravljanje deformiteta i fleksibilnost tijela
3. Izvede odgovarajuće fizičke vježbe za oblikovanja tijela
4. Izvrši inicijalno i kontrolno mjerenje antropometričkih sposobnosti nakon trenažnog ciklusa

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izvede fizičke vježbe u cilju povećanja funkcionalnih sposobnosti kardiovaskularnog sistema	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni zdrave stilove života	
2. Objasni važnost <b>mjerenja</b> inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	<b>Mjerenje:</b> eksplozivna snaga, statička sila, brzina, izdržljivost, gipkost i koordinacija
3. Opiše specifičnosti kardio treninga	
4. Demonstrira kardio trening koristeći traku za trčanje ili atletsku stazu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdravi stilovi života</li> <li>- Kardio trening</li> </ul>	

**Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede vježbe za ispravljanje deformiteta i fleksibilnost tijela**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše funkciju lokomotornog aparata	
2. Navede <b>deformitete</b> kičmenog stuba i lokomotornog aparata	<b>Deformiteti:</b> skolioza, kifoza, lordoza i dr.
3. Demonstrira vježbe za ispravljanje određenih deformiteta	
4. Demonstrira vježbe fleksibilnosti (gipkost) sa vlastitim tijelom	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Lokomotorni aparat
- Deformiteti

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvede odgovarajuće fizičke vježbe za oblikovanja tijela</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji bazične antropomotoričke sposobnosti	
2. Opiše fizičke vježbe za uvođenje organizma u trening	
3. Demonstrira fizičke vježbe oblikovanja tijela u zavisnosti od specifičnosti zahtjeva sportskog treninga	
4. Demonstrira fizičke vježbe oblikovanja tijela sa ciljem smanjenja fizioloških funkcija nakon treninga snage	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antropomotoričke sposobnosti</li> <li>- Vježbe oblikovanja tijela</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izvrši inicijalno i kontrolno mjerenje antropomotoričkih sposobnosti nakon trenažnog ciklusa</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Demonstrira fizičke vježbe snage za trbušnu grupu mišića	
2. Demonstrira fizičke vježbe snage za leđnu grupu mišića	
3. Demonstrira fizičke vježbe u cilju <b>mjerenja</b> i testiranja antropomotoričkih sposobnosti na kraju trenažnog ciklusa	<b>Mjerenja:</b> inicijalno i završno
4. Uporedi mjerenja antropomotoričkih sposobnosti	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 4. Za kriterijume od 1 do 3 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježbe snage</li> <li>- Mjerenja antropomotoričkih sposobnosti</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Sport I je tako koncipiran da omogući učenicima da steknu teorijska i praktična znanja i vještine iz oblasti sporta.
- Realizacija nastavnog sadržaja je visokostručno organizovan pedagoški proces gdje učenik individualno i kolektivno zadovoljava svoje biološke, psihološke, socijalne i kulturne potrebe za kretanjem, razvija i usavršava fizičke sposobnosti, usvaja i podiže na viši nivo znanja, umijeća i navike.
- Za realizaciju nastavnog sadržaja treba koristiti klasične i savremene metode, što zavisi od prostorno-tehničkih i higijenskih uslova rada, fizičkih sposobnosti učenika, organizacionog oblika rada na času i tipa časa. Nastavni sadržaj modula po svojoj koncepciji zahtjeva da nastavnik ima savremeni didaktičko-metodički pristup, što se, u prvom redu, odnosi na slobodniju kompoziciju časa i na osavremenjavanje tehnologije radnih procesa u njegovom toku.
- Kompoziciju nastavnog časa treba shvatiti samo kao obavezno polazište koje obezbjeđuje optimalne pedagoške, fiziološke i psihološke preduslove za realizaciju neposrednih zadataka i cilja časa. Na toj osnovi, sa dosta slobode, treba i isplanirati konačnu strukturu časa u okviru svake oblasti i teme nastavnih sadržaja. Moraju se koristiti intenzivnije metode rada kao što su: metod dopunskog vježbanja, kružno-intervalni metod, metod stanica, „target“ (ciljani) trening i sl. Da bi intenzitet vježbanja bio optimalan treba voditi računa o racionalnom korišćenju objekata, sprava, rekvizita, uređaja i ostalog nastavnog materijala, o racionalnom korišćenju raspoloživog vremena za čas, kao i o tome da se čas tako osmisli da bude zanimljiv učenicima.
- Učenici treba da fizičke vježbe obavljaju samostalno, u timu ili grupi. U toku realizacije nastavnog sadržaja, učenike treba uvjeriti u životnu i kulturnu potrebu stalnog razvijanja i održavanja svojih fizičkih sposobnosti. Zato, posebnu pažnju treba posvetiti: razvijanju osnovnih elemenata motoričkih sposobnosti (fizičke kondicije), snage (ruku, nogu, trbušnih i leđnih mišića), brzine, spretnosti, okretnosti, gipkosti, preciznosti, ravnoteže i izdržljivost; i učvršćivanju navike normalnog prirodnog držanja tijela u mirovanju i kretanju, sa i bez opterećenja.
- Nastavnik planira i programira odgovarajuća vježbanja i fizička opterećenja prema individualnom stanju tjelesnog razvoja i fizičkih sposobnosti učenika i njihovim mogućnostima i potrebama. Učenici se prema sposobnostima grupišu u homogene grupe, za koje nastavnik određuje vježbe i dozira opterećenje.
- Radi intenzivnijeg razvoja fizičkih sposobnosti kod učenika na času treba koristiti savremene oblike rada: dopunske vježbe, kružno-intervalni rad, rad na stanicama, savladavanje poligonskih prepreka i objašnjavati im kako sami da rade na očuvanju i podizanju motoričkih sposobnosti.
- Povezivanje fizičkog vježbanja sa životom i radom podrazumijeva upućivanje učenika u samostalan rad na razvijanju i održavanju fizičke kondicije u svakodnevnom životu, kao i pronalaženje i izbor onih tjelesnih aktivnosti i načina sportske rekreacije kojima će se baviti u svom slobodnom vremenu. U tom smislu potrebno je da se učenicima preporuča konkretne aktivnosti i vježbanja u toku njihovog slobodnog vremena, kako bi poboljšali i unaprijedili motoričke sposobnosti, pronašli i odabrali sport, odnosno sportsko-rekreativne aktivnosti kojima će se baviti u životu.
- Razvijanje i formiranje trajnih zdravstveno-higijenskih navika pripadaju ovom tematskom području. Tu se podrazumijeva ne samo održavanje lične higijene i redovnog vježbanja u čistoj sredini, u cilju nadoknade sve izraženije hipodinamike, već i ukupan režim zdravog života i rada (način ishrane, pravilan režim rada i odmora, dovoljno sna, odsustvo upotrebe duvana, alkohola, nepotrebnih lijekova, droge, kriminala i mogućih drugih poroka).

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragaš M., Antropološke dimenzije u nastavi fizičkog vaspitanja i sportu, NIU „Prosvjetni rad“, Podgorica, 1998.
- Nićin Đ.; Kalajdžić J., Antropomotorika, Fakultet fizičke kulture, Centar za stručno obrazovanje i usavršavanje, Novi Sad, 1996.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

**6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave**

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Traka za trčanje	3
2.	Mjerni instrumenti: visinomjer, vaga, metar, štoperica	1
3.	Tegovi	olimpijski set
4.	Vratilo	1
5.	Klupa za duboki pretklon	1
6.	Medicinska lopta	1

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja**

- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo II
- Savremeno odrastanje
- Sport II
- Sport III
- Sport IV

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz oblasti sporta)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu iz oblasti sporta)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenja instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti sporta)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije i sprovođenja istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja iz oblasti sporta)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

### 3.3.2. OSNOVE SAOBRAĆAJA

#### 1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	72			72	3

#### 2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o ulozi saobraćaja kao privredne grane, objektima i subjektima saobraćaja, ekonomičnosti i bezbjednosti u saobraćaju, kao i osnovama elektronskih komunikacija i logistike. Razvijanje kreativnosti, kritičkog mišljenja i odgovornosti u radu.

#### 3. Ishodi učenja

##### Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izdvoji osnovne karakteristike saobraćaja kao organizacionog sistema u privredi
2. Identifikuje objekte, subjekte i prevozne isprave u pojedinim vidovima saobraćaja
3. Identifikuje elemente ekonomičnosti, bezbjednosti i odgovornosti u pojedinim vidovima saobraćaja
4. Izdvoji osnovna obilježja poštanskog saobraćaja, elektronskih komunikacija i transportnih lanaca

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izdvoji osnovne karakteristike saobraćaja kao organizacionog sistema u privredi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj saobraćaja	
2. Objasni pojam i <b>vrste saobraćaja</b>	<b>Vrste saobraćaja:</b> kopneni (drumski i željeznički), vodeni (pomorski i riječni), vazdušni, ptt, komunikacije i dr.
3. Opiše ulogu logistike kao savremenog koncepta realizacije saobraćajnih procesa	
4. Objasni informacione sisteme u saobraćaju	
5. Navede <b>ciljeve</b> inteligentnih transportnih sistema	<b>Ciljevi:</b> kontrola putne infrastrukture, upravljanje i kontrola saobraćaja, postupci u saobraćajnim nezgodama i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istorijski razvoj saobraćaja</li> <li>- Vrste saobraćaja</li> <li>- Logistika i distribucija</li> <li>- Informacioni sistemi u saobraćaju</li> <li>- Inteligentni transportni sistemi</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje objekte, subjekte i prevozne isprave u pojedinim vidovima saobraćaja</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>objekte</b> i <b>subjekte</b> saobraćaja	<b>Objekti:</b> prevozni put i prevozno sredstvo <b>Subjekti:</b> nosioci prava i obaveza, lica koja upravljaju, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza
2. Objasni <b>vrste prevoznih sredstva</b> pojedinih vidova saobraćaja	<b>Vrste prevoznih sredstva:</b> kamion, vagon, avion, brod i dr.
3. Navede <b>vrste prevoznih puteva</b> pojedinih vidova saobraćaja	<b>Vrste prevoznih puteva:</b> put, kolosjek, more, kanal, vazduh i dr.
4. Objasni subjekte pojedinih vidova saobraćaja	
5. Nabroji <b>prevozne isprave</b> pojedinih vidova saobraćaja	<b>Prevozne isprave:</b> tovarni list, teretnica, polisa, TIR karnet, ATA karnet i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevozna sredstva</li> <li>- Prevozni putevi</li> <li>- Subjekti saobraćaja</li> <li>- Prevozne isprave</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje elemente ekonomičnosti, bezbjednosti i odgovornosti u pojedinim vidovima saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj ekonomičnosti saobraćaja	
2. Navede prednosti i nedostatke pojedinih vidova saobraćaja	
3. Objasni tehnološko-ekonomska svojstva pojedinih vidova saobraćaja	
4. Objasni ulogu i vrste kooperacije u saobraćaju	<b>Vrste:</b> horizontalna i vertikalna
5. Objasni bezbjednost u pojedinim vidovima saobraćaja	
6. Objasni vrste odgovornosti u pojedinim vidovima saobraćaja	<b>Vrste odgovornosti:</b> ugovorna i vanugovorna
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomičnost saobraćaja</li> <li>- Kombinovanje različitih vidova saobraćaja</li> <li>- Bezbjednost saobraćaja</li> <li>- Odgovornost u saobraćaju</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izdvoji osnovna obilježja poštanskog saobraćaja, elektronskih komunikacija i transportnih lanaca	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše upravljanje poštanskom mrežom i poštansku regulativu	
2. Objasni ulogu telekomunikacija i e-komunikacija	
3. Objasni pojam, prednosti i nedostatke transportnih lanaca	
4. Opiše <b>vrste tovarnih jedinica</b> u sistemu distribucije robe	<b>Vrste tovarnih jedinica:</b> paleta, kontejner i dr.
5. Objasni <b>vrste kombinovanja vidova saobraćaja</b>	<b>Vrste kombinovanja vidova saobraćaja:</b> unimodalni, integralni, multimodalni i intermodalni
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poštanski saobraćaj</li> <li>- E-komunikacije</li> <li>- Transportni lanci</li> <li>- Tovarne jedinice</li> <li>- Kombinovanje različitih vidova saobraćaja</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove saobraćaja je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog saobraćajnog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- Radi uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete određenim institucijama koje se bave poslovima iz oblasti saobraćaja.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragović B., Pomorske tehnologije transporta i logistika, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2015.
- Dragović B., Intermodalni transportni sistemi, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2014.
- Vešović V., Organizacija saobraćajnih preduzeća, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2014.
- Kujačić M., Organizacija i tehnologija poštanskog saobraćaja, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2014.
- Gladović P., Drumski saobraćaj, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2011.
- Jovanović D.; Eror S., Željeznički saobraćaj, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2010.
- Miroslavljević P.; Gvozdenović S.; Čokorilo O., Vazdušni saobraćaj, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2010.
- Ranković S., Integralni transport za 3. i 4. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.
- Vešović V., Strateški menadžment u saobraćaju, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.
- Vojvodić S., Ekonomika saobraćaja, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.
- Vasiljević S., Marketing usluga transporta i telekomunikacija, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.
- Filković L., Osnove saobraćaja i transporta za 1. i 2. razred, Zavod za udžbenike, Beograd, 2006.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja**

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo I
- Pomorsko pravo i
- Navigacija I
- Luke i terminali

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja, kao i prezentovanje na zadatu temu iz oblasti saobraćaja)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja dokumentacije i uputstava iz oblasti saobraćaja)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog i prostornog načina razmišljanja i zaključivanja, razvijanje svijesti o značaju poštovanja pravila bezbjednosti i zaštite na radu u saobraćaju)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

**3.3.3. SPORT II****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	18		54	72	3

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Osposobljavanje za izvođenje fizičkih vježbi u cilju povećanja aerobne izdržljivosti, koordinacije tijela, jačanja određenih mišićnih grupa i ravnoteže u statičkim i dinamičkim aktivnostima. Razvijanje preciznosti, tačnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Izvede fizičke vježbe u cilju povećanja aerobne izdržljivosti
2. Izvede fizičke vježbe za poboljšanje koordinacije tijela
3. Izvede fizičke vježbe snage za određene mišićne grupe
4. Izvede fizičke vježbe ravnoteže u statičkim i dinamičkim aktivnostima

**Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede fizičke vježbe u cilju povećanja aerobne izdržljivosti**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše osnovne fiziološke osobine (proces) uticaja fizičke aktivnosti na rast, razvoj i zdravlje organizma	
2. Demonstrira fizičke vježbe sa ciljem <b>mjerenja</b> inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	<b>Mjerenje:</b> eksplozivna snaga, statička sila, brzina, izdržljivost, gipkost i koordinacija
3. Objasni specifičnosti aerobne izdržljivosti	
4. Demonstrira aerobni trening izdržljivosti koristeći bicikl trenažere	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Fiziologija sportista
- Aerobni trening

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvede fizičke vježbe za poboljšanje koordinacije tijela	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede opštu podjelu fizičkih <b>vježbi</b> oblikovanja	<b>Vježbe:</b> relaksacija, elongacija i eotonija
2. Opiše specifičnosti i faktore (vrste) koordinacije	
3. Navede fizičke vježbe za poboljšanje koordinacije	
4. Demonstrira fizičke vježbe za razvoj koordinacije	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježbe oblikovanja</li> <li>- Koordinacija</li> </ul>	

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede fizičke vježbe snage za određene mišićne grupe**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Demonstrira fizičke vježbe oblikovanja – rad po stanicama	
2. Demonstrira fizičke <b>vježbe</b> snage za ruke i ramena	<b>Vježbe:</b> oblikovanja i snage
3. Demonstrira fizičke vježbe snage za noge	
4. Demonstrira fizičke vježbe za istezanje mišića i povećanje pokretljivosti zglobova (elongacija)	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.za kriterijume od 1 do 4.

**Predložene teme**

- Vježbe oblikovanja - rad po stanicama
- Vježbe snage

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvede fizičke vježbe ravnoteže u statičkim i dinamičkim aktivnostima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše specifičnosti ravnoteže	
2. Demonstrira fizičke vježbe ravnoteže u statičkim i dinamičkim aktivnostima	
3. Demonstrira fizičke vježbe u cilju <b>mjerenja</b> i testiranja antropometričkih sposobnosti na kraju trenaznog ciklusa	<b>Mjerenja:</b> inicijalno i završno
4. Uporedi mjerenja antropometričkih sposobnosti	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ravnoteža</li> <li>- Mjerenje antropoloških sposobnosti</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Sport II je tako koncipiran da omogući učenicima da steknu teorijska i praktična znanja i vještine iz oblasti sporta.
- Realizacija nastavnog sadržaja je visokostručno organizovan pedagoški proces gdje učenik individualno i kolektivno zadovoljava svoje biološke, psihološke, socijalne i kulturne potrebe za kretanjem, razvija i usavršava fizičke sposobnosti, usvaja i podiže na viši nivo znanja, umijeća i navike.
- Za realizaciju nastavnog sadržaja treba koristiti klasične i savremene metode, što zavisi od prostorno-tehničkih i higijenskih uslova rada, fizičkih sposobnosti učenika, organizacionog oblika rada na času i tipa časa. Nastavni sadržaj modula po svojoj koncepciji zahtjeva da nastavnik ima savremeni didaktičko-metodički pristup, što se, u prvom redu, odnosi na slobodniju kompoziciju časa i na osavremenjavanje tehnologije radnih procesa u njegovom toku.
- Kompoziciju nastavnog časa treba shvatiti samo kao obavezno polazište koje obezbjeđuje optimalne pedagoške, fiziološke i psihološke preduslove za realizaciju neposrednih zadataka i cilja časa. Na toj osnovi, sa dosta slobode, treba i isplanirati konačnu strukturu časa u okviru svake oblasti i teme nastavnih sadržaja. Moraju se koristiti intenzivnije metode rada kao što su: metod dopunskog vježbanja, kružno-intervalni metod, metod stanica, „target“ (ciljani) trening i sl. Da bi intenzitet vježbanja bio optimalan treba voditi računa o racionalnom korišćenju objekata, sprava, rekvizita, uređaja i ostalog nastavnog materijala, o racionalnom korišćenju raspoloživog vremena za čas, kao i o tome da se čas tako osmisli da bude zanimljiv učenicima.
- Učenici treba da fizičke vježbe obavljaju samostalno, u timu ili grupi. U toku realizacije nastavnog sadržaja, učenike treba uvjeriti u životnu i kulturnu potrebu stalnog razvijanja i održavanja svojih fizičkih sposobnosti. Zato, posebnu pažnju treba posvetiti: razvijanju osnovnih elemenata motoričkih sposobnosti (fizičke kondicije), snage (ruku, nogu, trbušnih i leđnih mišića), brzine, spretnosti, okretnosti, gipkosti, preciznosti, ravnoteže i izdržljivost; i učvršćivanju navike normalnog prirodnog držanja tijela u mirovanju i kretanju, sa i bez opterećenja.
- Nastavnik planira i programira odgovarajuća vježbanja i fizička opterećenja prema individualnom stanju tjelesnog razvoja i fizičkih sposobnosti učenika i njihovim mogućnostima i potrebama. Učenici se prema sposobnostima grupišu u homogene grupe, za koje nastavnik određuje vježbe i dozira opterećenje.
- Radi intenzivnijeg razvoja fizičkih sposobnosti kod učenika na času treba koristiti savremene oblike rada: dopunske vježbe, kružno-intervalni rad, rad na stanicama, savladavanje poligonskih prepreka i objašnjavati im kako sami da rade na očuvanju i podizanju motoričkih sposobnosti.
- Povezivanje fizičkog vježbanja sa životom i radom podrazumijeva upućivanje učenika u samostalan rad na razvijanju i održavanju fizičke kondicije u svakodnevnom životu, kao i pronalaženje i izbor onih tjelesnih aktivnosti i načina sportske rekreacije kojima će se baviti u svom slobodnom vremenu. U tom smislu potrebno je da se učenicima preporuča konkretne aktivnosti i vježbanja u toku njihovog slobodnog vremena, kako bi poboljšali i unaprijedili motoričke sposobnosti, pronašli i odabrali sport, odnosno sportsko-rekreativne aktivnosti kojima će se baviti u životu.
- Razvijanje i formiranje trajnih zdravstveno-higijenskih navika pripadaju ovom tematskom području. Tu se podrazumijeva ne samo održavanje lične higijene i redovnog vježbanja u čistoj sredini, u cilju nadoknade sve izraženije hipodinamike, već i ukupan režim zdravog života i rada (način ishrane, pravilan režim rada i odmora, dovoljno sna, odsustvo upotrebe duvana, alkohola, nepotrebnih lijekova, droge, kriminala i mogućih drugih poroka).

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragaš M., Antropološke dimenzije u nastavi fizičkog vaspitanja i sportu, NIU „Prosvjetni rad“, Podgorica, 1998.
- Nićin Đ.; Kalajdžić J., Antropomotorika, Fakultet fizičke kulture, Centar za stručno obrazovanje i usavršavanje, Novi Sad, 1996.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

**6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave**

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Bicikl trener	3
2.	Mjerni instrumenti: visinomjer, vaga, metar, štoperica.	1
3.	Tegovi	olimpijski set
4.	Klupa za duboki pretklon	1
5.	Vratilo	1
6.	Medicinska lopta	1

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja**

- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo II
- Savremeno odrastanje
- Sport I
- Sport III
- Sport IV

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz oblasti sporta)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu iz oblasti sporta)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenja instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti sporta)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije i sprovođenja istraživanja u cilju nadograđivanja stečenog znanja iz oblasti sporta)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

**3.3.4. ZAŠTITA MORSKE OKOLINE****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72			72	3

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa postupcima, načinima i sredstvima za zaštitu mora, sprječavanjem zagađenja sa brodova i pravnom regulativom kod zaštite morske okoline. Razvijanje tačnosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj zaštite mora i postupak uklanjanja određenih hemikalija i ulja
2. Klasifikuje sredstva za čišćenje mora u cilju zaštite morske okoline
3. Identifikuje načine sprečavanja zagađenja sa brodova
4. Identifikuje pravnu regulativu kod zaštite morske okoline

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj zaštite mora i postupak uklanjanja određenih hemikalija i ulja</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede značaj zaštite mora i morske okoline	
2. Objasni <b>opšte karakteristike ulja i vremenske procese</b>	<b>Opšte karakteristike ulja:</b> specifična težina, viskozitet i tačka izlivanja <b>Vremenski procesi:</b> širenje, isparenje, raspršenje, taloženje
3. Opiše <b>postupke uklanjanja hemikalija</b>	<b>Postupci uklanjanja hemikalija:</b> sredstva za neutralizaciju, pročišćavanje, spaljivanje, pjena i dr.
4. Opiše <b>postupke uklanjanja ulja</b>	<b>Postupci uklanjanja ulja:</b> uklanjanje naplavljenog ulja, uklanjanje izlivenog ulja sa morske površine, zadržavanje i dr.
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postupci u zaštiti mora</li> <li>- Način zaštite mora</li> </ul>	

**Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da  
Klasifikuje sredstva za čišćenje mora u cilju zaštite morske okoline**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše <b>sredstva za čišćenje mora</b>	<b>Sredstva za čišćenje mora:</b> upijači, brane, raspršivači i dr.
2. Opiše <b>sredstva za sakupljanje zagađivača</b>	<b>Sredstva za sakupljanje zagađivača:</b> mehanički i oleofilski
3. Navede <b>plovne objekte u zaštiti mora</b>	<b>Plovni objekti u zaštiti mora:</b> brod za postavljanje brana, lučki čistač i morski čistač
4. Navede <b>sredstva za pokrivanje potonulih zagađivača</b>	<b>Sredstva za pokrivanje potonulih zagađivača:</b> mehanička jaružala, hidraulična jaružala i dr.

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.

**Predložene teme**

- Sredstva za zaštitu mora
- Plovni objekti u zaštiti mora

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje načine sprječavanja zagađenja sa brodova</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše <b>sprječavanje zagađenja uljem i preradevinama</b>	<b>Sprječavanje zagađenja uljem i preradevinama:</b> tankovi odvojenog balasta, sistem za pranje sirovom naftom, separatori, tankovi za mješavine (slop tank), kaljužni tankovi (sludge tank) i dr.
2. Navede <b>opremu za sprječavanje zagađenja štetnim tečnim materijama</b>	<b>Oprema za sprječavanje zagađenja štetnim tečnim materijama:</b> sistem za ventilaciju, oprema za pranje tankova i sistemi za upravljanje i nadziranje ispuštanja tečnih materija
3. Objasni sprječavanje zagađenja sanitarnim otpadnim vodama	
4. Objasni <b>tretman balastnih voda na brodu</b>	<b>Tretman balastnih voda na brodu:</b> izmjena balastnih voda tokom putovanja, ispuštanje balastnih voda u lukama i sistemi za tretman balastnih voda
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprečavanje zagađenja sa brodova</li> <li>- Tretman balastnih voda</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje pravnu regulativu kod zaštite morske okoline</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede poglavlja MARPOL konvencije koja se odnose na zaštitu morske okoline	
2. Navede pravila Konvencije UN o pravu mora koja se odnose na zaštitu morske okoline	
3. Navede odredbe SOLAS konvencije o sprječavanju pomorskih nezgoda i havarija	
4. Nabroji <b>brodska dokumenta</b> za zaštitu morske okoline po MARPOL konvenciji	<b>Brodska dokumenta:</b> knjiga o uljima, SOPEP, knjiga smeća, plan za rukovanje smećem i svjedočanstva
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL konvencija</li> <li>- SOLAS konvencija</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Zaštita morske okoline je koncipiran tako da omogućava sticanje teorijskih znanja iz oblasti zaštite mora i morske okoline. Prilikom realizacije modula, učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalnost u radu i timski rad. Za obradu pojedinih nastavnih sadržaja, preporučljivo je učenicima dati da samostalno ili u timu rade seminarske ili druge radove. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Čalić N., Ekološki menadžment, Fakultet za saobraćaj, komunikacije i logistiku, Berane, 2009.
- Bičanić Z., Zaštita mora i morskog okoliša, Split, 2003.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Fotografije i filmovi	po potrebi

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Povezanost modula – korelacija

- Pomorsko pravo I

#### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

#### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz pomorstva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja iz oblasti zaštite morske okoline)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu tumačenja i primjene odredbi iz oblasti zaštite morske okoline)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju određenih zadataka)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti zaštite morske okoline)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

### 3.3.5. MARINE I JAHE

#### 1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72			72	3

#### 2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o nautičkom turizmu, marinama i lukama za mala plovila, jahtama i drugim plovilima u marinama. Upoznavanje sa rasporednom objekata, opremom i instalacijama u marinama. Razvijanje ekonomičnosti, kreativnosti i spremnosti za saradnju.

#### 3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Ocijeni uticaj nautičkog turizma na privredu zemlje
2. Identifikuje značaj marina i luka za mala plovila
3. Identifikuje karakteristike jahti i značaj jahting industrije
4. Identifikuje raspored objekata i operativnih prostora u marini
5. Identifikuje opremu i instalaciju u marinama i njihov značaj

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni uticaj nautičkog turizma na privredu zemlje</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i vrste nautičkog turizma	
2. Opiše <b>usluge</b> u nautičkom turizmu	<b>Usluge:</b> iznajmljivanje veza u lukama za smještaj plovnih objekata i turista nautičara, iznajmljivanje plovnih objekata (sa posadom i bez posade), usluge upravljanja plovnim objektom, prihvat, čuvanje i održavanje plovnih objekata, usluge opsluživanja turista nautičara, škole jedrenja i dr.
3. Objasni pojam tržišta nautičkog turizma	
4. Objasni pravno regulisanje kretanja plovila i nautičkih turista	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nautički turizam</li> <li>- Nautičke turističke usluge</li> <li>- Tržište i pravna regulacija nautičkog turizma</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj marina i luka za mala plovila	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj marina	
2. Definiše pojam marina	
3. Navede <b>vrste usluga</b> koje se pružaju u marinama	<b>Vrste usluga:</b> servisi, informacije, servis za plovila na kopnu, opsluživanje plovila, dodatni servis za plovila, prostori za higijenu, nautički klubovi, ugostiteljski objekti, prostori za rekreaciju, pomoćni prostori za odmor i ishranu i dr.
4. Opiše luke za mala plovila	
5. Navede <b>informacione tehnologije</b> u marinama	<b>Informacione tehnologije:</b> PC oprema, LICS, LAN/WAN, POS, WiFi, RFI, DSL/T1 i dr.
6. Opiše marine u Crnoj Gori i širom svijeta	
7. Nabroji <b>servise</b> koji se pružaju u marinama	<b>Servisi:</b> snabdijevači, agenti, popravke, pilotaža i dr.
8. Objasni <b>čarter usluge</b> u marinama	<b>Čarter usluge:</b> plovila za razonodu i plovila za sportske svrhe
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marine</li> <li>- Usluge u marinama</li> <li>- Servisi u marinama</li> <li>- Čarter usluge u marinama</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje karakteristike jahti i značaj jahting industrije</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i vrste jahti	
2. Opiše razvoj jahting industrije	
3. Opiše <b>dimenzije i mjere jahti</b>	<b>Dimenzije i mjere jahti:</b> dužina, širina, visina, gaz i deplasman
4. Opiše tipove trupa jahti i malih plovila	
5. Opiše mega i super jahte	
6. Opiše sigurnost i vrste opasnosti na jahtama i u marinama	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jahte</li> <li>- Mega i super jahte</li> </ul>	

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Identifikuje raspored objekata i operativnih prostora u marini**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše prilazni kanal i ulaz u marinu	
2. Obrazloži uslove zaštite od talasa	
3. Objasni usmjerenost glavnog ulaza sa mora u marinu	
4. Objasni dozvoljene okrete plovila u kanalu	
5. Navede <b>vezove</b> u marinama za jahte	<b>Vezovi:</b> jednostruki i dvostruki

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.

**Predložene teme**

- Objekti u marini
- Okreti plovila
- Vezovi u marinama

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje opremu i instalaciju u marinama i njihov značaj	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu pumpnih stanica u marini	
2. Navede <b>sisteme i instalacije</b> u marini	<b>Sistemi i instalacije:</b> distribucija vode, protivpožarna zaštita, električne instalacije i ormarići
3. Navede <b>opremu</b> za podizanje i izvlačenje plovila	<b>Oprema:</b> dizalice, viljuškari, vertikalni elevatori, hidraulične prikolice, rampe za izvlačenje plovila i SC sistem
4. Objasni suve vezove u marinama za jahte	
5. Opiše primjenu koncepta održivog razvoja u marinama	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oprema u marinama</li> <li>- Instalacije u marinama</li> <li>- Suvi vezovi u marinama</li> <li>- Održivi razvoj u marinama</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Marine i jahte je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti marina i jahti, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba javno da prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete određenim institucijama čija je djelatnost nautički turizam.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragović B., Marine, luke za mala plovila i nautički turizam, SaTCIP, Vrnjačka Banja, 2015.
- Mandić S., Marinska ekologija, Institut za biologiju mora, Kotor, 2008.
- Olujčić Č., Svjetske luke, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2002.
- Šamanović J., Nautički turizam i menadžment marina, Hrvatski hidrografski institut, Split, 2002.
- Antunac, I., Turizam i ekonomska teorija, Institut za istraživanje tržišta, Zagreb, 1985

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Povezanost modula – korelacija

- Pomorstvo I
- Pomorsko pravo II
- Sigurnost i bezbjednost na moru
- Osnove saobraćaja
- Preduzetništvo

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja, kao i prezentovanjem na zadatu temu iz oblasti nautičkog turizma)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača opreme)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog i prostornog načina razmišljanja i zaključivanja, razvijanje svijesti o značaju poštovanja pravila bezbjednosti i zaštite na radu u marinama i na jahtama)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještina planiranja i organizacije analiziranjem funkcionisanja nautičkog turizma i marina)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

**3.3.6. MODELARSTVO I MAKETARSTVO U POMORSTVU****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	18		54	72	3

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa značajem modelarstva i maketarstva u pomorstvu, načinom izrade određenih modela i maketa. Osposobljavanje za izradu modela i maketa, korišćenje odgovarajućih alata i materijala za njihovu izradu. Razvijanje kreativnosti, inicijativnosti, tačnosti, preciznosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Sagleda značaj modelarstva i maketarstva u pomorstvu
2. Identifikuje razliku između modela i makete
3. Izradi konstruktivne elemente i snast koristeći plan izrade makete
4. Sastavi konstruktivne elemente i snast na maketi

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Sagleda značaj modelarstva i maketarstva u pomorstvu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše istorijski razvoj modelarstva i maketarstva	
2. Nabroji <b>osobine materijala</b> za izradu modela i maketa i njihove tehnološke karakteristike	<b>Osobine materijala:</b> čvrstoća, težina, elastičnost, žilavost i dr.
3. Navede postupke obrade materijala za izradu modela i maketa	
4. Objasni <b>faze stvaralačkog mišljenja</b> u modelarstvu i maketarstvu	<b>Faze stvaralačkog mišljenja:</b> kreativnost, mašta, osjećaj za koristan rad, samostalnost i samoinicijativa
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Maketarstvo i modelarstvo	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje razliku između modela i makete</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede razliku između modela i makete	
2. Objasni potrebu za izradom modela i makete u pomorstvu	
3. Opiše razlike <b>modela brodova</b> , na konkretnom primjeru	<b>Modeli brodova:</b> za takmičenje, zabavu, ispitivanja i dr.
4. Demonstrira upotrebu tehničkih nacrtu u izradi konstruktivnih elemenata makete plovila, na konkretnom primjeru	
5. Demonstrira pravilno korišćenje pribora i <b>alata</b> za izradu modela i maketa, na konkretnom primjeru	<b>Alati:</b> ručni i mašinski
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modeli brodova</li> <li>- Tehnički nacrti</li> <li>- Pribori i alati</li> </ul>	

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da  
izradi konstruktivne elemente i snast koristeći plan izrade makete**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše <b>konstruktivne elemente</b> iz plana izrade makete	<b>Konstruktivni elementi:</b> uzdužni i poprečni
2. Demonstrira izradu modela od različitih <b>materijala</b>	<b>Materijali:</b> drvo, plastika i dr.
3. Demonstrira izradu makete <b>konstruktivnih elemenata uronjenog dijela trupa</b>	<b>Konstruktivni elementi uronjenog dijela trupa:</b> kobilica, rebro i dr.
4. Demonstrira izradu makete <b>konstruktivnih elemenata nadvodnog dijela trupa</b>	<b>Konstruktivni elementi nadvodnog dijela trupa:</b> paluba, nadgrađe i dr.
5. Demonstrira izradu makete konstruktivnih elemenata <b>palubne opreme</b>	<b>Palubna oprema:</b> bitve, vitla, zjevalice i dr.
6. Demonstrira izradu makete <b>snasti</b>	<b>Snast:</b> jarboli, jedra i dr.

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Konstruktivni elementi
- Palubna oprema
- Snast

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sastavi konstruktivne elemente i snast na maketi</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni načine sastavljanja konstruktivnih elemenata makete plovila	
2. Demonstrira sastavljanje makete konstruktivnih elemenata uronjenog dijela trupa plovila	
3. Demonstrira sastavljanje makete konstruktivnih elemenata nadvodnog dijela trupa plovila	
4. Demonstrira sastavljanje i montažu snasti na maketi plovila	
5. Demonstrira nanošenje različitih <b>premaza</b> na maketi plovila	<b>Premazi:</b> farbe, lakovi i dr.

#### **Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

#### **Predložene teme**

- Načini sastavljanja makete
- Premazi

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Modelarstvo i maketarstvo u pomorstvu je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste standardi i pravila u ovoj oblasti.
- Preporučljivo je da tokom vježbi u okviru praktične nastave učenici samostalno ili u timu, izvršavaju određene zadatke i da ih nakon toga usmeno prezentuju drugim učenicima i nastavniku.
- Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati projektni zadaci ili radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Projektni zadatak obuhvata izradu određene makete ili modela. Učenici svoje projektne zadatke treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama i načinu izrade projektnih zadataka ili radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.
- U cilju uspješnije realizacije nastavnog sadržaja preporučljivo je da se organizuju posjete relevantnim institucijama.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Pelagić S., Modelarstvo, PIV Novi Sad, 1985.
- Tikveša H., Radno i tehničko vaspitanje, Svjetlost, Sarajevo, 1987.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Maketarski alat za rezbarenje (pila, čekić, kliješta, glijeta, papir za brušenje, skalpel i dr.)	16
5.	Maketarske električne mašine (bušilica, brusilica i dr.)	16
6.	Maketarski materijali (šperploča, različiti profili drvenih gredica, ljepilo, farbe i lakovi i dr.)	16

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.

- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### **8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo I
- Pomorstvo II

### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz oblasti modelarstva i maketarstva u pomorstvu, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja praktičnih problema, korišćenja alata i instrumenata tokom izrade maketa i modela)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja i kreativnosti prilikom obavljanja određenih praktičnih vježbi)

### 3.3.7. SAVREMENO ODRASTANJE

#### 1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	54	18		72	3

#### 2. Cilj modula:

- Osposobljavanje mladih za razumijevanje procesa odrastanja, kao izazova savremenog društva koje nudi različite faktore u formiranju identiteta. Razvijanje kritičkog odnosa prema sadržajima potrošačke-popularne kulture, rizičnim oblicima ponašanja mladih, kao i afirmativnog stava prema identifikaciji sa pozitivnim vrijednostima subkulture mladih i zdravim stilovima života.

#### 3. Ishodi učenja

##### Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje izazove procesa odrastanja i adolescencije
2. Uoči značaj porodice kao faktora socijalizacije
3. Prepozna ulogu i sadržaj subkulture mladih
4. Uoči uticaj masovnih medija na mlade, kao konzumente
5. Identifikuje uticaj potrošačke-popularne kulture na oblikovanje stila života
6. Uoči značaj primjene zdravih životnih stilova
7. Prepozna rizično ponašanje mladih i mehanizme prevencije

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje izazove procesa odrastanja i adolescencije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i karakteristike razvojnih faza adolescencije	
2. Opiše društvene <b>faktore</b> koji utiču na razvoj ličnosti	<b>Faktori:</b> porodica, škola, vršnjaci, kultura, društvo i dr.
3. Objasni uticaj porodičnog i društvenog konteksta na formiranje identiteta	
4. Objasni oblike socijalne izolacije u adolescenciji	
5. Opiše razvojne probleme u procesu odrastanja	
6. Objasni idealističke vrijednosti i ciljeve karakteristične za period adolescencije	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Adolescencija	

**Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da  
Uoči značaj porodice kao faktora socijalizacije**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede značaj primarne socijalizacije za pojedinca i društvo	
2. Opiše ulogu i najvažnije pravce promjena savremene porodice	
3. Objasni rodnu podjelu uloga unutar porodice i refleksiju na rodnu diskriminaciju	
4. Prezentuje konflikt posla i porodice kao problema modernog društva, na zadatom primjeru	
5. Navede društvene mehanizme zaštite porodice	
6. Prezentuje različite aspekte u procesu prelaska iz roditeljske porodice u sopstvenu	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijume 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Primarna socijalizacija
- Značaj porodice u razvoju mladih

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Prepozna ulogu i sadržaj subkulture mladih</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede značenje pojma subkultura mladih	
2. Objasni ulogu subkulture mladih u rješavanju protivrječnosti dominantne i roditeljske kulture	
3. Objasni različite <b>oblike subkulture i kontrakture mladih</b>	<b>Oblici subkulture i kontrakture mladih:</b> navijačke grupe, pankeri, rave pokret, mirovni, ekološki, veganski i skvoterski pokreti
4. Prezentuje uticaj subkulturnih grupa na razvoj zdravih životnih stilova, na zadatom primjeru	
5. Prezentuje igru kao slobodnu djelatnost duha i tijela mladih, na zadatom primjeru	
6. Objasni sociološko određenje i karakteristike kulture takmičenja	
7. Objasni karakteristike i značaj sporta kao socijalne i kulturne kategorije	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 6 i 7. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subkultura mladih</li> <li>- Igra kao društveni fenomen</li> </ul>	

<b>Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Uoči uticaj masovnih medija na mlade, kao konzumente</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni vaspitnu uloga medija	
2. Procijeni kvalitet medijskog sadržaja kome su mladi izloženi, na zadatom primjeru	
3. Objasni principe učenja i zabave, kao načina za postizanje društvene promjene	
4. Objasni „gejming kulturu“ i njen uticaj na mlade	
5. Objasni povezanost medijskih sadržaja i životnog stila mladih	
6. Istraži uticaj medija na oblikovanje sadržaja vlastite subkulture, na zadatom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3, 4 i 5. Za kriterijume 2 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaspitna uloga medija</li> <li>- Zloupotreba djece u medijima</li> <li>- Gejming kultura</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uticaj potrošačke-popularne kulture na oblikovanje stila života</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značenje pojmova potrošačka kultura i potrošačko društvo	
2. Navede osnovne karakteristike potrošačke kulture	
3. Navede primjere masovne kulture	
4. Objasni uticaj masovne kulture na oblikovanje stila života	
5. Objasni uticaj masovne kulture na formiranje potrošačkih navika	
6. Predloži načine za primjenu društveno-odgovorne potrošnje, na zadatom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
- Potrošačka-popularna kultura	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Uoči značaj primjene zdravih životnih stilova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam zdravog životnog stila	
2. Objasni uticaj društvenih faktora na razvoj zdravih stilova života	
3. Objasni koncept zdrave ishrane	
4. Objasni značaj fizičke aktivnosti sa individualnog i socijalnog aspekta	
5. Objasni značaj razvoja životnih vještina	
6. Opiše značaj edukacije za zdravo ponašanje, stavove i <b>navike</b>	<b>Navike:</b> lična higijena, pravilna ishrana, higijena odjeće i obuće i dr.
7. Istraži posljedice negativnih životnih navika, na zatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem	
Predložene teme	
- Zdravi životni stilovi	

<b>Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Prepozna rizično ponašanje mladih i mehanizme prevencije</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni uzroke maloljetničke delikvencije	
2. Navede karakterisitike rizičnih društvenih grupa	
3. Objasni <b>devijantnosti</b> u sportu	<b>Devijantnosti:</b> politizacija, komercijalizacija, doping, nasilje, medijska eksploatacija i dr.
4. Objasni moguće posljedice zloupotrebe <b>psihoaktivnih supstanci</b> i alkohola	<b>Psihoaktivne supstance:</b> psihodelične droge, opijati, kanabis, cigarete i dr.
5. Objasni moguće uzroke i posljedice rizičnih <b>oblika seksualnog ponašanja</b>	<b>Oblici seksualnog ponašanja:</b> prerano stupanje u polne odnose, neupotreba zaštitnih sredstava, prostitucija i dr.
6. Objasni moguće uzroke i posljedice različitih <b>oblika nasilja</b>	<b>Oblici nasilja:</b> nasilje nad odraslima (roditeljima, nastavnicima ili drugim osobama), vršnjačko nasilje, nasilje nad marginalizovanim grupama i dr.
7. Objasni karakteristike i <b>negativnosti</b> hazardnih igara i igara zanosa	<b>Negativnosti:</b> koristoljublje, lažiranje, pasivnost, rizik, negacija rada, pretvaranje igre u profesiju, irealnost, nesvjesnost i dr.
8. Objasni ostale <b>oblike rizičnog ponašanja</b>	<b>Oblici rizičnog ponašanja:</b> nezainteresovanost za školu, neosmišljene "životne" aktivnosti, sklonost ka rizičnoj vožnji motornih vozila, dugotrajni noćni izlasci, trajno ili dugotrajno napuštanje škole i dr.
9. Istraži društvene kanale za sprečavanje i prevenciju rizičnog ponašanja, na zadanom primjeru	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijum 9 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblici rizičnog ponašanja</li> <li>- Mehanizmi za prevenciju i sprečavanje društveno rizičnog ponašanja</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Savremeno odrastanje koncipiran je tako da učenicima omogućava sticanje znanja iz ove oblasti kroz teorijsku nastavu i vježbe. Teorijski dio nastave i vježbe treba izvoditi sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu aktivnih oblika nastave – interaktivnih predavanja, rada u parovima i malim grupama, samostalnog rada i istraživanja učenika na času.
- Prilikom realizacije vježbi, u zavisnosti od tipa situacije i zadataka, može se organizovati demonstracija/ simulacija u radu sa učenicima. Nakon urađenih vježbi, učenici treba da prezentuju svoje rezultate, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom.
- Preporučuje se ostvarivanje saradnje sa NVO sektorom i poslodavcima. Prilikom realizacije sadržaja mogu se koristiti filmovi, stripovi, propagandni materijali kojim se promovišu zdravi životni stilovi i dr. Potrebno je podsticati učenike na primjenu stečenih znanja. U nastavnom procesu mogu se koristiti društvene mreže kao što je [www.edmundo.com](http://www.edmundo.com) ili druge za koje nastavnik procijeni da su prilagođene učenicima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik bi trebao da podstiče učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Laušević, D.; Mugoša, B.; Žižić, Lj.; Ljaljević, A.; Vujošević, N.; Vratnica, Z: Zdravstvene poruke, Zavod za zdravstvenu zaštitu i UNICEF, Podgorica, 2000.
- Krkeljić, Lj.; Slobig J.; Dibe F., Srednjoškcolci, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Kreativno rješavanje konflikta u učionici, UNICEF i Ministarstvo prosvjete i nauke Crne Gore, Podgorica, 2001.
- Vukićević S., Ideal i stvarnost eko menadžmenta, Služba zaštite životne sredine Opštine Nikšić, 1956.
- Zečević S.; Krivokapić, N., (prir) Rod, identitet i kultura, Institut za sociologiju, Filozofski fakultet, Nikšić.
- Rot.N., Osnovi socijalne psihologije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- Ilić M., Sociologija kulture, Beograd, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd 2010
- Đorđević D., Sociologija forever, Niš, 1996.
- Kajoa R., Igre i ljudi, Nolit, Beograd, 1965.
- Skempler, G: Sport i društvo-istorija, mocikultura, CLIO, Beograd, 2007.
- Vuletic V., Sociologija, Klet, Beograd, 2014.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

## 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Preduzetništvo
- Socijalne mreže i globalizacija
- Socijalna psihologija pomoraca
- Sport I
- Sport II
- Sport III
- Sport IV

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i koncepata iz oblasti savremenog odrastanja, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti savremenog odrastanja prilikom istraživanja na Internetu; korišćenje literature na engleskom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i donošenja zaključaka prilikom analize problema savremenog odrastanja i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti savremenog odrastanja, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; izrada seminarskih radova i prezentacija na zadatu temu; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja i dr.)
- Socijalna i građanska kompetencija (razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje sposobnosti za timski rad i saradnju prilikom realizacije vježbi i dr.)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti davanja inicijative, procjene i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom, samostalno ili u timu i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje kulturnih kapaciteta prepoznavanjem uticaja sociokulturnih činilaca i razvijanje kros – kulturnih vještina, upoznavanjem subkulture i kontrakulture i dr.)

**3.3.8. SPORT III****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	18		54	72	3

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Osposobljavanje za izvođenje fizičkih vježbi u cilju povećanja aerobne izdržljivosti, poboljšanje brzine, fizičke snage i poboljšanje preciznosti. Razvijanje preciznosti, tačnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Izvede fizičke vježbe na ekliptiku u cilju povećanja aerobne izdržljivosti
2. Izvede fizičke vježbe za poboljšanje brzine
3. Izvede fizičke vježbe za određene vrste snage
4. Izvede fizičke vježbe za poboljšanje preciznosti

**Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede fizičke vježbe na ekliptiku u cilju povećanja aerobne izdržljivosti**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede izvore hranljivih materija ( <b>nutrijenti</b> )	<b>Nutrijenti:</b> ugljeni hidrati, masti, proteini, vitamini i minerali
2. Izvrši <b>mjerenja</b> inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	<b>Mjerenje:</b> eksplozivna snaga, statička sila, brzina, izdržljivost, gipkost i koordinacija
3. Objasni specifičnosti anaerobne izdržljivosti	
4. Demonstrira anaerobni trening izdržljivosti koristeći ekliptik	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Ishrana sportista
- Aerobni trening

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvede fizičke vježbe za poboljšanje brzine	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni topološku podjelu fizičkih vježbi oblikovanja i zadatke vježbi oblikovanja	
2. Opiše <b>oblike</b> ispoljavanja i faktore od kojih zavisi brzina	<b>Oblici:</b> latentno vrijeme motorne reakcije, brzina pojedinačnog pokreta, frekvencija pokreta i sprinterska brzina
3. Nabroji fizičke vježbe za poboljšanje brzine	
4. Demonstrira fizičke vježbe za razvoj brzine	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježbe oblikovanja</li> <li>- Vježbe za razvoj brzine</li> </ul>	

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede fizičke vježbe za određene vrste snage**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Demonstrira fizičke vježbe oblikovanja – kružni metod rada	
2. Demonstrira fizičke vježbe za statičku silu	
3. Demonstrira fizičke vježbe za repetitivnu snagu	
4. Demonstrira fizičke vježbe za eksplozivnu snagu	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.za kriterijume od 1 do 4.

**Predložene teme**

- Vježbe za statičku silu
- Vježbe za eksplozivnu snagu

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede fizičke vježbe za poboljšanje preciznosti**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše specifičnosti <b>preciznosti</b>	<b>Preciznost:</b> ciljanjem i gađanjem
2. Demonstrira fizičke vježbe za poboljšanje preciznosti	
3. Sprovede <b>mjerenja</b> i testiranje antropomotoričkih sposobnosti na kraju trenažnog ciklusa	<b>Mjerenja:</b> inicijalno i završno
4. Uporedi mjerenja antropomotoričkih sposobnosti	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Preciznost
- Mjerenja antropomotoričkih sposobnosti

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Sport III je tako koncipiran da omogući učenicima da steknu teorijska i praktična znanja i vještine iz oblasti sporta.
- Realizacija nastavnog sadržaja je visokostručno organizovan pedagoški proces gdje učenik individualno i kolektivno zadovoljava svoje biološke, psihološke, socijalne i kulturne potrebe za kretanjem, razvija i usavršava fizičke sposobnosti, usvaja i podiže na viši nivo znanja, umijeća i navike.
- Za realizaciju nastavnog sadržaja treba koristiti klasične i savremene metode, što zavisi od prostorno-tehničkih i higijenskih uslova rada, fizičkih sposobnosti učenika, organizacionog oblika rada na času i tipa časa. Nastavni sadržaj modula po svojoj koncepciji zahtjeva da nastavnik ima savremeni didaktičko-metodički pristup, što se, u prvom redu, odnosi na slobodniju kompoziciju časa i na osavremenjavanje tehnologije radnih procesa u njegovom toku.
- Kompoziciju nastavnog časa treba shvatiti samo kao obavezno polazište koje obezbjeđuje optimalne pedagoške, fiziološke i psihološke preduslove za realizaciju neposrednih zadataka i cilja časa. Na toj osnovi, sa dosta slobode, treba i isplanirati konačnu strukturu časa u okviru svake oblasti i teme nastavnih sadržaja. Moraju se koristiti intenzivnije metode rada kao što su: metod dopunskog vježbanja, kružno-intervalni metod, metod stanica, „target“ (ciljani) trening i sl. Da bi intenzitet vježbanja bio optimalan treba voditi računa o racionalnom korišćenju objekata, sprava, rekvizita, uređaja i ostalog nastavnog materijala, o racionalnom korišćenju raspoloživog vremena za čas, kao i o tome da se čas tako osmisli da bude zanimljiv učenicima.
- Učenici treba da fizičke vježbe obavljaju samostalno, u timu ili grupi. U toku realizacije nastavnog sadržaja, učenike treba uvjeriti u životnu i kulturnu potrebu stalnog razvijanja i održavanja svojih fizičkih sposobnosti. Zato, posebnu pažnju treba posvetiti: razvijanju osnovnih elemenata motoričkih sposobnosti (fizičke kondicije), snage (ruku, nogu, trbušnih i leđnih mišića), brzine, spretnosti, okretnosti, gipkosti, preciznosti, ravnoteže i izdržljivost; i učvršćivanju navike normalnog prirodnog držanja tijela u mirovanju i kretanju, sa i bez opterećenja.
- Nastavnik planira i programira odgovarajuća vježbanja i fizička opterećenja prema individualnom stanju tjelesnog razvoja i fizičkih sposobnosti učenika i njihovim mogućnostima i potrebama. Učenici se prema sposobnostima grupišu u homogene grupe, za koje nastavnik određuje vježbe i dozira opterećenje.
- Radi intenzivnijeg razvoja fizičkih sposobnosti kod učenika na času treba koristiti savremene oblike rada: dopunske vježbe, kružno-intervalni rad, rad na stanicama, savladavanje poligonskih prepreka i objašnjavati im kako sami da rade na očuvanju i podizanju motoričkih sposobnosti.
- Povezivanje fizičkog vježbanja sa životom i radom podrazumijeva upućivanje učenika u samostalan rad na razvijanju i održavanju fizičke kondicije u svakodnevnom životu, kao i pronalaženje i izbor onih tjelesnih aktivnosti i načina sportske rekreacije kojima će se baviti u svom slobodnom vremenu. U tom smislu potrebno je da se učenicima preporuče konkretne aktivnosti i vježbanja u toku njihovog slobodnog vremena, kako bi poboljšali i unaprijedili motoričke sposobnosti, pronašli i odabrali sport, odnosno sportsko-rekreativne aktivnosti kojima će se baviti u životu.
- Razvijanje i formiranje trajnih zdravstveno-higijenskih navika pripadaju ovom tematskom području. Tu se podrazumijeva ne samo održavanje lične higijene i redovnog vježbanja u čistoj sredini, u cilju nadoknade sve izraženije hipodinamike, već i ukupan režim zdravog života i rada (način ishrane, pravilan režim rada i odmora, dovoljno sna, odsustvo upotrebe duvana, alkohola, nepotrebnih lijekova, droge, kriminala i mogućih drugih poroka).

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragaš M., Antropološke dimenzije u nastavi fizičkog vaspitanja i sportu, NIU „Prosvjetni rad“, Podgorica, 1998.
- Nićin Đ.; Kalajdžić J., Antropomotorika, Fakultet fizičke kulture, Centar za stručno obrazovanje i usavršavanje, Novi Sad, 1996.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

**6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave**

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Ekliptik trener	3
2.	Mjerni instrumenti: visinomjer, vaga, metar, štoperica.	1
3.	Tegovi	olimpijski set
4.	Klupa za duboki pretklon	1
5.	Vratilo	1
6.	Medicinska lopta	1

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja**

- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo II
- Savremeno odrastanje
- Sport I
- Sport II
- Sport IV

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz oblasti sporta)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu iz oblasti sporta)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenja instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti sporta)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije i sprovođenja istraživanja u cilju nadograđivanja stečenog znanja iz oblasti sporta)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

**3.3.9. OSNOVNA SIGURNOST NA TANKERIMA****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	72			72	3

**2. Cilj modula:**

- Sticanje znanja o osnovama sigurnosti na tankerima, svojstvima tečnih tereta, rukovanju teretom na brodovima za prevoz tečnih tereta i ekološke mjere na brodovima koji prevoze ovakvu vrstu tereta. Razvijanje preciznosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje međunarodne konvencije i pravila o brodovima za prevoz tečnih tereta
2. Identifikuje svojstva tečnih tereta
3. Identifikuje redosljed postupaka kod rukovanja teretom na tankerima
4. Sagleda značaj sprečavanja zagađenja mora sa tankera

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje međunarodne konvencije i pravila o brodovima za prevoz tečnih tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede međunarodne propise koji se odnose na <b>brodove za prevoz tečnih tereta</b>	<b>Brodovi za prevoz tečnih tereta:</b> tankeri, LPG, LNG i dr.
2. Objasni značaj konvencije o sigurnosti tankera i sprečavanju zagađenja (Tanker safety and pollution prevention – TSPP)	
3. Objasni odredbe MARPOL konvencije koje se odnose na tankere	
4. Objasni primjenu konvencije o intervenciji na otvorenom moru u slučaju izlivanja nafte	
5. Objasni svrhu ISGOTT-a priručnika za rad na tankerima i terminalima (International Oil Tanker and Terminal Safety Guide)	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Međunarodne konvencije i propisi</li> <li>- Karakteristike brodova za prevoz tečnih tereta</li> </ul>	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje svojstva tečnih tereta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste i veličine tankera za prevoz nafte i hemikalija	
2. Nabroji vrste i osnovna svojstva tečnih tereta	<b>Vrste:</b> nafta i naftini derivati, ulja na bazi ugljenika, biljna ulja, tečni ugljovodonici, alkohol, vino, voćni sokovi i dr. <b>Svojstva:</b> fizička i hemijska
3. Navede uzroke zapaljenja tečnih tereta	<b>Uzroci zapaljenja:</b> otvoren vatra, tople površine, mahaničke i električne iskre
4. Definiše nastajanje i proces isparavanja	
5. Objasni agregatna stanja tereta	<b>Agregatna stanja:</b> čvrsto, tečno i gasovito
6. Objasni osnovna pravila rukovanja ukapljenim plinovima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrsta i veličine tankera</li> <li>- Svojstva tečnih tereta</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje redosljed postupaka kod rukovanja teretom na tankerima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovnu opremu za rukovanje brodskim teretom na tankerima	
2. Navede opasnosti kod operacija sa brodskim teretom na tankerima	
3. Definiše inertni gas i postupak inertiranja tankova	
4. Opiše proceduru <b>pranja tankova</b>	<b>Pranje tankova:</b> sirovom naftom i vodom
5. Opiše osnovne <b>sisteme</b> za ukrcaj i iskrcaj tereta	<b>Sistemi:</b> cijevi, ventili, pumpe i dr.
6. Opiše podatke sa Liste podataka o sigurnosti materijala (MSDS – Material Safety Data Sheet)	
7. Objasni važnost poznavanja kompatibilnosti broskog tereta	
8. Objasni operacije sa balastom na tankerima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rukovanje teretom na tankerima</li> <li>- Inertni gas i inertiranje tankova</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sagleda značaj sprečavanja zagađenja mora sa tankera	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede uzroke i mjere za sprečavanje zagađenja mora	
2. Navede <b>podatke</b> koji se unose u knjigu o uljima (Oil Record Book)	<b>Podaci:</b> teret, balast, pranje tankova i dr.
3. Objasni djelovanje štetnih materija na ljudski organizam	
4. Navede <b>opasnosti</b> na tankerima	<b>Opasnosti:</b> od požara, za zdravlje, za okolinu, od reaktivnosti, od korozije i dr.
5. Definiše <b>trougao zapaljivosti</b> broskog tereta	<b>Trougao zapaljivosti:</b> materija, kiseonik i izvor zapaljenja
6. Nabroji sisteme i <b>sredstva za gašenje požara</b> na tankerima	<b>Sredstva za gašenje požara:</b> voda, pjena, prah, ugljen-dioksid i dr.
7. Objasni ispitivanje prisustva štetnih gasova u atmosferi	

#### Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.

#### Predložene teme

- Sprečavanje zagađenja sa tankera
- Knjiga o uljima
- Opasnosti na tankerima

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnovna sigurnost na tankerima je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti sigurnosti na tankerima, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Stipanić Lj.; Kaluđerić A.; Martinović D.; Stanković P., Sigurnost na tankerima, autorizovana predavanja, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj Rijeka, Rijeka, 1984.
- Lovrović M.; Stipanić Lj.; Stanković P., Pranje tankova sirovom naftom, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj Rijeka, Rijeka, 1984.
- Stipanić Lj.; Kaluđerić A.; Martinović D.; Stanković P., Inertni plin, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj Rijeka, Rijeka, 1984.
- Gardner Ward A., Petroleum Tankship Safety, The Maritime Press, London, 1971.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Fotografije i filmovi	po potrebi

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### **9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Sigurnost i bezbjednost na moru

#### **Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### **10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja, kao i prezentovanje na zadatu temu u vezi tankera i prevoza tečnih tereta)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja dokumentacije i uputstava iz oblasti rada i sigurnosti na tankerima)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog i prostornog načina razmišljanja i zaključivanja, razvijanje svijesti o značaju poštovanja pravila bezbjednosti i zaštite na radu)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

**3.3.10. PREDUZETNIŠTVO****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	36	36		72	3

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa značajem preduzetništva, preduzetničkih vještina, tehnikama za pronalaženje biznis ideje, strukturom i načinom izrade biznis plana, oblicima obavljanja privredne djelatnosti i promocijom proizvoda i usluga. Osposobljavanje za kreiranje i pokretanje biznisa. Razvijanje inicijativnosti, kreativnosti, odgovornosti, komunikativnosti i timskog rada.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa
2. Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta
3. Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza
4. Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava
5. Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih
6. Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom
7. Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam preduzetništva	
2. Opiše nastanak i razvoj preduzetništva	
3. Objasni pojam preduzetnika, različite <b>pristupe o teoriji preduzetnika</b> i zablude o njima	<b>Pristupi o teoriji preduzetnika:</b> ekonomski, psihološki, sociološki
4. Popuni upitnik za procjenu preduzetničkih osobina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preduzetništvo</li> <li>- Istorija preduzetništva</li> <li>- Preduzetnik</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam ideje	
2. Objasni pojam biznis ideje	
3. Primijeni odgovarajuću <b>tehniku za pronalaženje biznis ideje</b>	<b>Tehnike za pronalaženje biznis ideje:</b> kopiranje postojećih poslova, mapiranje, pretvaranje hobija u potencijalni posao, korišćenje radnog iskustva za pokretanje posla, brainstorming tehnika, inovacije novih proizvoda/usluga,
4. Objasni pojam poslovne šanse i <b>pristupe</b> za njeno prepoznavanje	<b>Pristupi:</b> posmatranje promjena i trendova, rješavanje problema, pronalaženje praznina na tržištu, takmičenje/konkurencija
5. Sprovede provjeru odabrane biznis ideje na tržištu koristeći odgovarajuće upitnike	
6. Objasni SWOT analizu i njen značaj	
7. Procijeni biznis ideju na osnovu SWOT analize	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 6. Za kriterijume 3, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideja</li> <li>- Biznis ideja</li> <li>- Tehnike za pronalaženje biznis ideje</li> <li>- Poslovna šansa</li> <li>- SWOT analiza</li> </ul>	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni viziju, misiju, poslovne ciljeve i <b>vrste poslovnih strategija</b>	<b>Vrste poslovnih strategija:</b> ofanzivna, defanzivna, strategija imitacije, tradicionalistička
2. Formuliše misiju i viziju za konkretan primjer privrednog društva	
3. Opiše značaj, <b>strukturu i elemente biznis plana</b>	<b>Struktura i elementi biznis plana:</b> naslovna strana, sadržaj biznis plana, rezime, osnovni podaci o preduzetniku, opis biznis ideje odnosno proizvoda/usluge, analiza tržišta prodaje i konkurencije, analiza tržišta nabavke, marketing plan (cijena, lokacija, distribucija, promocija), tehničko tehnološka analiza, finansijski plan sa vremenskim okvirom realizacije
4. Izradi pojedinačne elemente biznis plana za odabranu biznis ideju	
5. Sastavi biznis plan na osnovu izrađenih pojedinačnih elemenata	
6. Prezentuje biznis plan koristeći pravila za uspješno prezentovanje	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2, 4, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misija i vizija privrednog društva</li> <li>- Ciljevi privrednog društva</li> <li>- Poslovna politika privrednog društva</li> <li>- Poslovna strategija privrednog društva</li> <li>- Biznis plan</li> <li>- Prezentacija</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>oblike obavljanja privredne djelatnosti</b> i njihove karakteristike	<b>Oblici obavljanja privredne djelatnosti:</b> preduzetnik, ortačko društvo, komanditno društvo, društvo sa ograničenom odgovornošću, djelovi stranog društva
2. Objasni <b>naziv i vizuelni identitet privrednog društva</b>	<b>Naziv i vizuelni identitet privrednog društva:</b> ime privrednog društva, logotip, zaštitna boja, tipografija, maskota, grb, slogan
3. Osmisli ime za privredno društvo za konkretan primjer	
4. Kreira logotip i slogan za konkretan primjer privrednog društva ili proizvoda/usluge	
5. Opiše postupak i potrebnu dokumentaciju za registraciju privrednih društava	
6. Popuni formular za registraciju preduzetnika za konkretan primjer	
7. Objasni poslovni kodeks privrednog društva	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 7. Za kriterijume 3, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrste privrednih društava</li> <li>- Naziv i vizuelni identitet privrednog društva</li> <li>- Registracija privrednog društva</li> <li>- Poslovni kodeks</li> </ul>	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam zasnivanja radnog odnosa	
2. Opiše <b>opšte i posebne uslove</b> za zasnivanje radnog odnosa	<b>Opšti uslovi:</b> godine života, zdravstvena sposobnost <b>Posebni uslovi:</b> nivo kvalifikacije, radno iskustvo, stručni ispit i dr.
3. Objasni način zasnivanja radnog odnosa i <b>vrijeme na koje se zasniva radni odnos</b>	<b>Vrijeme na koje se zasniva radni odnos:</b> određeno, neodređeno
4. Sastavi konkurs za prijem u radni odnos za određeno radno mjesto	
5. Sastavi radnu biografiju (CV) za prijem u radni odnos na konkretnom primjeru	
6. Navede <b>vrste prava zaposlenih</b>	<b>Vrste prava zaposlenih:</b> individualna, kolektivna
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 6. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zasnivanje radnog odnosa</li> <li>- Prava zaposlenih</li> </ul>	

<b>Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, cilj i <b>vrste poslovnih sastanaka</b>	<b>Vrste poslovnih sastanaka:</b> formalni, neformalni, radni, informativni, diskusioni, poslovna druženja, seminari, konferencije
2. Objasni pripremu materijala, opreme i mjesta za održavanje poslovnog sastanka	
3. Objasni pojam, proces, pravila i <b>vrste komunikacije</b>	<b>Vrste komunikacije:</b> usmena, pisana, interna, eksterna, privatna, poslovna, domaća, strana
4. Objasni pojam, stilove i fraze poslovne i službene korespondencije, sadržaj i elemente poslovnog pisma i službenog dopisa	
5. Sastavi poziv za učesnike sastanka sa dnevnim redom, terminom i mjestom održavanja u odgovarajućoj formi	
6. Sastavi zapisnik o održanom sastanku o odgovarajućoj formi	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poslovni sastanak</li> <li>- Vrste komunikacije</li> <li>- Poslovna i službena korespondencija</li> <li>- Korespondentni akti u vezi poslovnih sastanaka</li> </ul>	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam promocije	
2. Navede <b>oblike promocijnih aktivnosti</b>	<b>Oblici promocijnih aktivnosti:</b> privredna propaganda, lična prodaja, prodajna promocija, odnosi sa javnošću
3. Kreira reklamnu poruku, na konkretnom primjeru	
4. Osmisli flajer za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Promocija	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Preduzetništvo je tako koncipiran da omogućava učenicima da stiču znanja iz ove oblasti kroz teorijsku nastavu i vježbe. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad. Preporučljivo je da se nastava iz ovog modula, realizuje u blok časovima sa po dva časa nedjeljno. Učenike bi trebalo poslije realizacije uvodnih sadržaja i pojedinačnih aktivnosti koje su u vezi sa njima, podijeliti na timove (sastavljene od tri do sedam učenika) u kojima će tako raditi do kraja školske godine. Iako će učenici raditi u timu, svako od njih treba da ima pojedinačna zaduženja, na osnovu čega će biti ocjenjivani. Preporučljivo je da svaki tim učenika ima svoj folder u kom će čuvati sve radne listove koje će popunjavati tokom školske godine prilikom izrade određenih praktičnih vježbi. Radni listovi za svaku aktivnost su predviđeni u Priručniku za nastavnike, koji je urađen za ovu namjenu. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja preporučljivo je podsticati učenike na sprovođenje različitih istraživanja kako bi na taj način došli do relevantnih informacija. Poželjno je da učenici učestvuju na školskim i nacionalnim takmičenjima za najbolji Biznis plan.
- Preporučljivo je da učenici nakon urađenih vježbi, svoje rezultate usmeno prezentuju drugim učenicima, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja mogu se na času pozvati lokalni preduzetnici, predstavnici određenih institucija i privrednih društava ili organizovati posjeta istim, kako bi učenici dobili konkretne informacije o određenim oblastima koji se odnose na realizaciju biznis ideja.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Grupa autora, Mladi preduzetnici - Priručnik iz preduzetništva za učenike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, 2014.
- Grupa autora, Mladi preduzetnici – Priručnik iz preduzetništva za nastavnike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2014.
- Lajović D.; i grupa autora, Preduzetništvo u novi milenijum, CID, Podgorica, 2001.
- Lajović D.; i grupa autora, Marketing plan kao preduzetničko sredstvo, Zavod za zapošljavanje Crne Gore, Podgorica, 2009.
- Propisi koji regulišu oblast radnih odnosa.
- Propisi koji regulišu oblast privrednih društava.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Štampač	1
4.	Skener	1
5.	Kancelarijski materijal i pribor	po potrebi

## 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Povezanost modula – korelacija

- Socijalna psihologija pomoraca
- Marine i jahte

### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

## 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti preduzetništva)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju praktičnih zadataka)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za obradu i uređivanje teksta i tabela, čuvanje dokumenata u elektronskom obliku)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom realizacije određenih praktičnih zadataka iz ove oblasti)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

**3.3.11. SOCIJALNE MREŽE I GLOBALIZACIJA****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	50	22		72	3

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa procesom globalizacije, izazovima savremenog tržišta rada, cjeloživotnim učenjem i volonterizmom, ljudskim pravima i slobodama, kao i značenjem političke angažovanosti i medijske pismenosti. Razvijanje stvaralačkog, kritičkog i kreativnog odnosa prema izazovima savremenog društva.

**3. Isodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Prepozna položaj mladih u procesu globalizacije društva
2. Identifikuje obilježja osnovnih ljudskih prava i sloboda
3. Prepozna društveni kontekst rodnih uloga u kulturološki različitim društvima
4. Procijeni značaj razvoja političke svijesti i ostvarivanja ciljeva održivog razvoja
5. Prepozna mogućnosti i zahtjeve globalnog tržišta rada
6. Primijeni medijsku pismenost u svakodnevnom životu
7. Identifikuje karakteristike sajber kulture, kao društvenog fenomena

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Prepozna položaj mladih u procesu globalizacije društva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni proces i <b>uzroke globalizacije</b> savremenog društva	<b>Uzroci globalizacije:</b> demografski, saobraćajni, komunikacijski, politički i dr.
2. Objasni <b>faktore globalizacije</b> savremenog društva	<b>Faktori globalizacije:</b> industrijski, finansijski, politički, informacijski i dr.
3. Objasni imperATIVE globalnog društva	
4. Objasni pojam mladosti kroz istorijske epohe	
5. Navede prosvjetiteljske ideje obrazovanja	
6. Obrazloži položaj mladih u globalnom društvu	
7. Prezentuje položaj mladih u savremenom i tradicionalnom društvu, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mladi i globalno društvo	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje obilježja osnovnih ljudskih prava i sloboda</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i <b>vrste ljudskih prava i sloboda</b>	<b>Vrste ljudskih prava i sloboda:</b> pravo na život, pravo na poštovanje privatnog života, pravo slobode mišljenja, savjesti i vjeroispovjesti i dr.
2. Objasni istorijat i filozofiju ljudskih prava i sloboda	
3. Objasni kulturološke različitosti i univerzalnost ljudskih prava i sloboda	
4. Objasni uticaj socijalizacije na lične slobode	
5. Navede oblike kršenja ljudskih prava prema Univerzalnoj deklaraciji o ljudskim pravima	
6. Istraži primjere kršenja ljudskih prava i sloboda u svijetu	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
- Ljudska prava i slobode	

<b>Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Prepozna društveni kontekst rodni uloga u kulturološki različitim društvima</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni rodne uloge u tradicionalnom i savremenom društvu	
2. Objasni rodni identitet i vrijednosne orijentacije	
3. Opiše rodne nejednakosti u različitim razvojnim fazama i društvenim kontekstima	
4. Objasni pojmove kulturni identitet i etnocentrizam	
5. Navede primjere multikulturalnosti u društvu	
6. Objasni pojam i značaj etničke i rasne pripadnosti u društvu	
7. Objasni nastanak predrasuda i uticaj na razvoj društvene svijesti o prihvatanju različitosti	
8. Izradi kulturološku mapu na primjeru zadatog regiona	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodne uloge</li> <li>- Kulturni identitet</li> <li>- Globalno društvo</li> <li>- Multikulturalnost</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Procijeni značaj razvoja političke svijesti i ostvarivanja ciljeva održivog razvoja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni aspekte odnosa mladih i politike	
2. Objasni značaj političkog integrisanja i aktivizma mladih	
3. Objasni značaj volonterizma i civilnosti mladih, kao oblika socijalnog kapitala	
4. Predloži oblike aktivizma i volonterizma mladih, na primjeru lokalne zajednice	
5. Argumentuje značaj <b>globalnih ciljeva održivog razvoja</b> i njihovu usmjerenost na izgradnju mira	<b>Globalni ciljevi održivog razvoja:</b> svijet bez siromaštva, svijet bez gladi, dostojanstven rad i ekonomski rast, mir, pravda i snažne institucije, smanjanje nejednakosti, odgovorna potrošnja i proizvodnja i dr.
6. Istraži politiku i ciljeve održivog razvoja, na primjeru lokalne zajednice	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijume 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mladi i politika</li> <li>- Održivi razvoj</li> </ul>	

<b>Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Prepozna mogućnosti i zahtjeve globalnog tržišta rada</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni posljedice globalizacijskih procesa na sferu rada	
2. Objasni nesigurnost tržišta rada u savremenom društvu	
3. Objasni potrebu za stalnim stručnim usavršavanjem i cjeloživotnim učenjem u cilju prilagođavanja potrebama tržišta rada	
4. Objasni koncept izgradnje stila života kroz slobodno vrijeme	
5. Navede mjere za prevazilaženje ograničenja u sferi rada koje nameće savremeno društvo	
6. Objasni funkcije slobodnog vremena i otuđenje od rada	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uticaj globalizacije na rad i tržište rada</li> <li>- Otuđenje u procesu rada</li> <li>- Cjeloživotno učenje</li> </ul>	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Primijeni medijsku pismenost u svakodnevnom životu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede različite <b>aspekte medijske pismenosti</b>	<b>Aspekti medijske pismenosti:</b> tehnička, kulturološka, društvena i misaona
2. Objasni pojam i metode spinovanja	
3. Opiše uticaj medija na formiranje javnog mnijenja	
4. Objasni pojam cenzure i medijske manipulacije	
5. Objasni uticaj demografskih karakteristika i kulturnog kapitala na formiranje različitih stavova o medijima	
6. Prepozna <b>medijske stereotipe</b> , na zadatom primjeru	<b>Medijski stereotipi:</b> kult tijela, diskriminacija, jezik mržnje i dr.
7. Objasni različite oblike uticaja medijskih sadržaja na publiku	
8. Procijeni objektivnost medija primjenom <b>pravila (5W+1H)</b> , na zadatom primjeru	<b>Pravila (5W+1H):</b> Ko je nešto uradio ili rekao? Šta se desilo? Gdje se desilo? Kada se desilo? Zašto se desilo? Kako se desilo?
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1, 2, 3, 4, 5 i 7. Za kriterijume 6 i 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Medijska pismenost	

**Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da  
Identifikuje karakteristike sajber kulture, kao društvenog fenomena**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b> U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	<b>Kontekst</b> (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede specifičnosti umreženog društva	
2. Navede sadržaj i faktore razvoja <b>sajber kulture</b>	<b>Sajber kultura:</b> računarska tehnologija i digitalna revolucija, kiborg, virtualna stvarnost, kibernetički prostor, virtualne zajednice, onlajn identiteti i informacijsko društvo
3. Istraži uticaj virtuelne stvarnosti na kretanja u društvu	
4. Objasni pitanje identiteta i zajednice u virtuelnim svjetovima	
5. Objasni društvene mreže kao oblik sajber kulture	
6. Objasne pojam kiborgoetike	
7. Objasni značenje i tipove sajber kriminala	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4, 5, 6 i 7. Za kriterijum 3 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Umreženo društvo
- Sajber kultura
- Virtuelne zajednice i identitet
- Kiborgoetika
- Sajber kriminal

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Socijalne mreže i globalizacija koncipiran je tako da učenicima omogućava sticanje znanja iz ove oblasti kroz teorijsku nastavu i vježbe. Teprijski dio nastave i vježbe treba izvoditi sa cijelim odjeljenjem, uz primjenu aktivnih oblika nastave – interaktivnih predavanja, rada u parovima i malim grupama, samostalnog rada i istraživanja učenika na času.
- Prilikom realizacije vježbi, u zavisnosti od tipa situacije i zadataka, može se organizovati demonstracija/simulacija u radu sa učenicima. Nakon urađenih vježbi, učenici treba da prezentuju svoje rezultate, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom.
- Prilikom obrade nastavnog sadržaja preporučljivo je podsticati učenike na sprovođenje različitih istraživanja kako bi na taj način došli do informacija. Za realizaciju Ishoda 7 nastavnik može koristiti filmove „Terminator“, „Terminator II – Judgment day“, „Metropolis“, „1984.“ 5, „A Clockwork Orange“, „Star Trek – First Contact“, „Truman show“ i dr. U nastavnom procesu mogu se koristiti i društvene mreže kao što je [www.edmundo.com](http://www.edmundo.com) ili druge za koje nastavnik procijeni da su prilagođene učenicima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik bi trebao da podstiče učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Đordjević D., Sociologija forever, Niš, 1996.
- Vuletić V., Sociologija, Klett, 2014, Beograd
- Entoni, G., Sociologija, CID, Podgorica, 1998.
- Eko U., Kultura, Informacija, Komunikacija, Nolit, Beograd, 1993.
- Dragičević, A., „Doba kiberkomunizma: visoke tehnologije i društvene promjene“, Zagreb, Golden marketing, 2003.
- Fukuyama F., Izgradnja države: vlade i svjetski poredak u 21. stoljeću, Zagreb, Izvori, 2005.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju godine

### 9. Povezanost modula – korelacija

- Preduzetništvo
- Savremeno odrastanje
- Socijalna psihologija pomoraca

#### Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

### 10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i koncepata iz oblasti socijalnih mreža i globalizacije, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti socijalnih mreža i globalizacije prilikom istraživanja na Internetu; gledanje filmova, slušanja muzike, korišćenje literature na engleskom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i donošenja zaključaka prilikom analize problema iz oblasti socijalnih mreža i globalizacije i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti socijalnih mreža i globalizacije prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; izrada seminarskih radova i prezentacija na zadatu temu; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja i dr.)
- Socijalna i građanska kompetencija (razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje sposobnosti za timski rad i saradnju prilikom realizacije vježbi i dr.)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, inovativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom, samostalno ili u timu i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje kulturne inteligencije i socijalnog kapitala upoznavanjem kulturoloških različitosti i sadržaja vlastite kulture, gledanje filmova i dr.)

**3.3.12. SPORT IV****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	18		48	66	3

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa mjerama za održavanje higijene u trenažnom procesu. Osmišljavanje rekreativnog treninga i izvođenje vježbi za poboljšanje gipkosti i jačanje snage. Razvijanje preciznosti, tačnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

**3. Ishodi učenja**

**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje mjere za održavanje higijene u trenažnom procesu
2. Izvede fizičke vježbe za poboljšanje gipkosti tijela
3. Izvede fizičke vježbe za određene vrste snage
4. Pripremi plan za rekreativni trening sa odgovarajućim intenzitetom opterećenja

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mjere za održavanje higijene u trenažnom procesu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj održavanja lične i kolektivne higijene u smislu očuvanja zdravlja	
2. Navede rizike povezane sa konzumiranjem alkohola, cigareta i droge	
3. Izvrši <b>mjerjenja</b> inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	<b>Mjerenje:</b> eksplozivna snaga, statička sila, brzina, izdržljivost, gipkost i koordinacija
4. Demonstrira aerobni trening izdržljivosti koristeći ergometar	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higijena</li> <li>- Aerobni trening - ergometar</li> </ul>	

**Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da  
izvede fizičke vježbe za poboljšanje gipkosti tijela**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše specifičnosti <b>izdržljivosti</b>	<b>Izdržljivost:</b> brzinska i u snazi
2. Opiše faktore od kojih zavisi gipkost	
3. Nabroji sredstva (vježbe) za poboljšanje gipkosti	
4. Demonstrira vježbe gipkosti za pojedine djelove tijela	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Gipkost tijela

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da  
Izvede fizičke vježbe za određene vrste snage**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Demonstrira fizičke vježbe oblikovanja – metod diskontinuiranog opterećenja	
2. Nabroji faktore od kojih zavisi ispoljavanje snage	
3. Demonstrira fizičke vježbe snage za određene mišićne grupe u zavisnosti od vrste snage	
4. Prepozna specifične antropomotoričke sposobnosti u zavisnosti od sporta i pozicije igrača	

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 2 i 4. Za kriterijume 1 i 3 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

**Predložene teme**

- Specifične antropomotoričke sposobnosti

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Pripremi plan za rekreativni trening sa odgovarajućim intenzitetom opterećenja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj fizičke aktivnosti u cilju prevencije bolesti savremenog društva	
2. Osmisli plan za rekreativni trening sa pravilnim intezitetom opterećenja	
3. Sprovede <b>mjerenje</b> i testiranje antropomotoričkih sposobnosti na kraju trenažnog ciklusa	<b>Mjerenja:</b> inicijalno i završno
4. Uporedi mjerenja antropomotoričkih sposobnosti	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1, 2 i 4. Za kriterijum 3 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trening</li> <li>- Mjerenje</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Sport IV je tako koncipiran da omogućiti učenicima da steknu teorijska i praktična znanja i vještine iz oblasti sporta.
- Realizacija nastavnog sadržaja je visokostručno organizovan pedagoški proces gdje učenik individualno i kolektivno zadovoljava svoje biološke, psihološke, socijalne i kulturne potrebe za kretanjem, razvija i usavršava fizičke sposobnosti, usvaja i podiže na viši nivo znanja, umijeća i navike.
- Za realizaciju nastavnog sadržaja treba koristiti klasične i savremene metode, što zavisi od prostorno-tehničkih i higijenskih uslova rada, fizičkih sposobnosti učenika, organizacionog oblika rada na času i tipa časa. Nastavni sadržaj modula po svojoj koncepciji zahtjeva da nastavnik ima savremeni didaktičko-metodički pristup, što se, u prvom redu, odnosi na slobodniju kompoziciju časa i na osavremenjavanje tehnologije radnih procesa u njegovom toku.
- Kompoziciju nastavnog časa treba shvatiti samo kao obavezno polazište koje obezbjeđuje optimalne pedagoške, fiziološke i psihološke preduslove za realizaciju neposrednih zadataka i cilja časa. Na toj osnovi, sa dosta slobode, treba i isplanirati konačnu strukturu časa u okviru svake oblasti i teme nastavnih sadržaja. Moraju se koristiti intenzivnije metode rada kao što su: metod dopunskog vježbanja, kružno-intervalni metod, metod stanica, „target“ (ciljani) trening i sl. Da bi intenzitet vježbanja bio optimalan treba voditi računa o racionalnom korišćenju objekata, sprava, rekvizita, uređaja i ostalog nastavnog materijala, o racionalnom korišćenju raspoloživog vremena za čas, kao i o tome da se čas tako osmisli da bude zanimljiv učenicima.
- Učenici treba da fizičke vježbe obavljaju samostalno, u timu ili grupi. U toku realizacije nastavnog sadržaja, učenike treba uvjeriti u životnu i kulturnu potrebu stalnog razvijanja i održavanja svojih fizičkih sposobnosti. Zato, posebnu pažnju treba posvetiti: razvijanju osnovnih elemenata motoričkih sposobnosti (fizičke kondicije), snage (ruku, nogu, trbušnih i leđnih mišića), brzine, spretnosti, okretnosti, gipkosti, preciznosti, ravnoteže i izdržljivost; i učvršćivanju navike normalnog prirodnog držanja tijela u mirovanju i kretanju, sa i bez opterećenja.
- Nastavnik planira i programira odgovarajuća vježbanja i fizička opterećenja prema individualnom stanju tjelesnog razvoja i fizičkih sposobnosti učenika i njihovim mogućnostima i potrebama. Učenici se prema sposobnostima grupišu u homogene grupe, za koje nastavnik određuje vježbe i dozira opterećenje.
- Radi intenzivnijeg razvoja fizičkih sposobnosti kod učenika na času treba koristiti savremene oblike rada: dopunske vježbe, kružno-intervalni rad, rad na stanicama, savladavanje poligonskih prepreka i objašnjavati im kako sami da rade na očuvanju i podizanju motoričkih sposobnosti.
- Povezivanje fizičkog vježbanja sa životom i radom podrazumijeva upućivanje učenika u samostalan rad na razvijanju i održavanju fizičke kondicije u svakodnevnom životu, kao i pronalaženje i izbor onih tjelesnih aktivnosti i načina sportske rekreacije kojima će se baviti u svom slobodnom vremenu. U tom smislu potrebno je da se učenicima preporuča konkretne aktivnosti i vježbanja u toku njihovog slobodnog vremena, kako bi poboljšali i unaprijedili motoričke sposobnosti, pronašli i odabrali sport, odnosno sportsko-rekreativne aktivnosti kojima će se baviti u životu.
- Razvijanje i formiranje trajnih zdravstveno-higijenskih navika pripadaju ovom tematskom području. Tu se podrazumijeva ne samo održavanje lične higijene i redovnog vježbanja u čistoj sredini, u cilju nadoknade sve izraženije hipodinamike, već i ukupan režim zdravog života i rada (način ishrane, pravilan režim rada i odmora, dovoljno sna, odsustvo upotrebe duvana, alkohola, nepotrebnih lijekova, droge, kriminala i mogućih drugih poroka).

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dragaš M., Antropološke dimenzije u nastavi fizičkog vaspitanja i sportu, NIU „Prosvjetni rad“, Podgorica, 1998.
- Nićin Đ.; Kalajdžić J., Antropomotorika, Fakultet fizičke kulture, Centar za stručno obrazovanje i usavršavanje, Novi Sad, 1996

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuča učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

**6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave**

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Ekliptik trenažer	3
2.	Mjerni instrumenti: visinomjer, vaga, metar, štoperica	1
3.	Tegovi	olimpijski set
4.	Klupa za duboki pretklon	1
5.	Vratilo	1
6.	Medicinska lopta	1

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja**

- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuje se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za prohodnost i završetak modula**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo II
- Savremeno odrastanje
- Sport I
- Sport II
- Sport III

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem osnovnih pojmova iz oblasti sporta)
- Komunikacija na stranom jeziku (razumijevanje stručne terminologije, upotrebe pojmova tokom istraživanja na internetu iz oblasti sporta)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja, izražavanje formulama prilikom rješavanja zadataka i praktičnih problema, korišćenja instrumenata tokom realizacije praktičnih vježbi)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti sporta)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije i sprovođenja istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja iz oblasti sporta)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

**3.3.13. OPASNI TERETI****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	66			66	3

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa opasnim teretima u pomorskom prevozu, njihovim klasama i oznakama, kao i dokumentacijom koja ih prati. Razvijanje preciznosti, ažurnosti i odgovornosti u radu.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje međunarodna pravila o prevozu opasnih tereta brodom
2. Identifikuje klase i oznake za opasne terete na brodu
3. Procijeni značaj sigurnog skladištenja i prevoza opasnih tereta brodom
4. Identifikuje dokumentaciju i način komunikacije kod prevoza opasnih tereta brodom

<b>Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje međunarodna pravila o prevozu opasnih tereta brodom</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše opasne terete na brodu	
2. Nabroji međunarodne propise koji tretiraju prevoz opasnih tereta na brodu	
3. Objasni ulogu IMO-a i <b>kodova</b> koje je propisao IMO za prevoz opasnih tereta na brodu	<b>Kodovi:</b> IMDG, BC Code, IBC Code, IGC Code i dr.
4. Navede saržaj poglavlja VII SOLAS konvencije koje reguliše prevoz opasnih tereta na brodu	
5. Navede značaj aneksa III MARPOL konvencije	
6. Objasni značaj obuke posade koja rukuje opasnim teretima na brodu	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opasni tereti na brodu</li> <li>- Međunarodna pravila i propisi</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje klase i oznake za opasne terete na brodu</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni svrhu klasifikacije opasnih tereta na brodu	
2. Definiše klasu 1 opasnih tereta na brodu – eksplozivni i označavanje	
3. Definiše klasu 2 opasnih tereta na brodu – <b>gasove</b> i označavanje	<b>Gasovi:</b> zapaljivi, nezapaljivi i neotrovni i otrovni
4. Definiše klasu 3 opasnih tereta na brodu – zapaljive tečnosti i označavanje	
5. Definiše klasu 4 opasnih tereta na brodu – zapaljive čvrste materije i označavanje	
6. Definiše klasu 5 opasnih tereta na brodu – oksidirajuće materije i organski peroksidi i označavanje	
7. Definiše klasu 6 opasnih tereta na brodu – otrovne i zarazne materije i označavanje	
8. Definiše klasu 7 opasnih tereta na brodu – radioaktivne materije i označavanje	
9. Definiše klasu 8 opasnih tereta na brodu – korozivne materije i označavanje	
10. Definiše klasu 9 opasnih tereta na brodu – ostale opasne materije i označavanje	
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 10.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klase opasnih tereta</li> <li>- Označavanje opasnih tereta</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Procijeni značaj sigurnog skladištenja i prevoza opasnih tereta brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede <b>kategorije pakovanja</b> opasnih tereta na brodu	<b>Kategorije pakovanja:</b> velika opasnost, srednja opasnost i nizak nivo opasnosti
2. Opiše slaganje opasnih tereta na brodu prema <b>kategorijama slaganja</b>	<b>Kategorije slaganja:</b> na palubi ili ispod palube, samo na palubi, samo ispod palube, zabranjen prevoz i dr.
3. Opiše odvajanje (separaciju) opasnih tereta na brodu i sadržaj tabele separacije	
4. Objasni značaj kontrole temperature kod prevoza opasnih tereta na brodu osjetljivih na temperaturu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skladištenje i prevoz opasnih tereta</li> <li>- Kategorije pakovanja i slaganja opasnih tereta</li> </ul>	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje dokumentaciju i način komunikacije kod prevoza opasnih tereta brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj i primjenu <b>IMDG koda</b>	<b>IMDG kod:</b> knjiga 1, knjiga 2 i dodatak
2. Objasni korišćenje odgovarajuće knjige IMDG koda, na konkretnom primjeru	
3. Nabroji <b>dokumenta</b> koja prate opasne terete	<b>Dokumenta:</b> uputstvo o posebnim mjerama sigurnosti i deklaracija o opasnim teretima
4. Opiše upotrebu manifesta opasnih tereta	
5. Objasni proceduru izvještavanja o incidentu sa opasnim teretima	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMDG kod</li> <li>- Manifest opasnih tereta</li> </ul>	

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Opasni tereti je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad, kao i da se koriste važeći propisi koji regulišu ovu oblast. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema iz oblasti opasnih tereta u pomorskom transportu, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba da javno prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Buljan I., Krčanje i slaganje tereta, Školska knjiga, Zagreb, 1982.
- Ažurirana izdanja Međunarodne pomorske organizacije (IMO).

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
7.	Računar	1
8.	Projektor	1
9.	Projekciono platno	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Povezanost modula – korelacija**

- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Sigurnost i bezbjednost na moru

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja iz oblasti opasnih tereta, kao i prezentovanjem na zadatu temu)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja odgovarajuće dokumentacije i uputstava u vezi opasnih tereta koji se prevoze brodom)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

**3.3.14. SOCIJALNA PSIHOLOGIJA POMORACA****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
IV	42	24		66	3

**2. Cilj modula:**

- Upoznavanje sa činiocima koji utiču na razvoj psihičkog života ličnosti, psihičkim procesima i ličnošću pomorca, uslovima života i rada na brodu i negativnim činiocima koji utiču na stres pomorca. Podsticanje razumijevanja i prihvatanja različitosti u cilju ostvarivanja pozitivne interakcije u radnom okruženju.

**3. Ishodi učenja****Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje ulogu različitih činilaca u razvoju psihičkog života ličnosti
2. Analizira psihičke procese i ličnost pomorca
3. Klasifikuje sociopsihološke uslove života i rada na brodu
4. Identifikuje psihofiziologiju stresa pomorca

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje ulogu različitih činilaca u razvoju psihičkog života ličnosti	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni predmet psihologije, <b>metode i tehnike</b> psihološkog istraživanja	<b>Metode:</b> introspekcija, posmatranje, eksperiment i dr. <b>Tehnike:</b> intervju, upitnik, anketa, test i dr.
2. Nabroji različite <b>discipline</b> psihologije	<b>Discipline:</b> teorijske i primijenjene
3. Sastavi jednostavan upitnik ili anketu, na konkretnom primjeru	
4. Nabroji osnovne funkcije i djelove <b>nervnog i endokrinog sistema</b> u psihičkom životu	<b>Nervni i endokrini sistem:</b> centralni i periferni, žlijezde sa unutrašnjim lučenjem i dr.
5. Objasni <b>elemente opažanja i pažnje</b> kao osnovnih psihičkih procesa	<b>Elementi opažanja i pažnje:</b> draž, osjet, opažaj, činioci opažanja, pažnja, činioci i obim pažnje
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 5. Za kriterijum 3 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organske osnove psihičkog života čovjeka</li> <li>- Opažanje i pažnja</li> </ul>	

<b>Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira psihičke procese i ličnost pomorca</b>	
<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše načine kako da unaprijedi svoju ličnost povezujući znanje o <b>psihičkim procesima</b>	<b>Psihički procesi:</b> učenje, mišljenje, pamćenje, zaboravljanje, inteligencija i dr.
2. Objasni <b>dinamičke psihičke procese</b> kao determinante života i rada na brodu	<b>Dinamički psihički procesi:</b> emocije, motivi, motivacija, frustracije, konflikti i dr.
3. Demonstrira uspješno rješavanje konflikata u simuliranoj situaciji	
4. Opiše <b>sposobnosti i vještine</b> potrebne za uspješan život i rad na brodu	<b>Sposobnosti i vještine:</b> temperament, karakter, identitet i dr.
5. Opiše vlastite <b>emocionalne i socijalne vještine</b> za učešće i suživot u različitim grupama na brodu	<b>Emocionalne i socijalne vještine:</b> socijalizacija, komunikacija, pripadnost grupi, međuljudski odnosi, vrijednosti, diskriminacija i dr.
6. Objasni pojam i <b>vrste komunikacije</b>	<b>Vrste komunikacije:</b> verbalna i neverbalna (gestovi, držanje tijela, izraz lica, pogled, boja glasa)
<b>Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja</b>	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4, 5 i 6. Za kriterijum 3 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
<b>Predložene teme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ličnost pomorca</li> <li>- Psihički procesi i osobine</li> </ul>	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje sociopsihološke uslove života i rada na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>pozitivne</b> i <b>negativne</b> (stresogene) <b>faktore</b> koji utiču na ličnost pomorca i njegovu porodicu	<b>Pozitivni faktori:</b> prijatan doživljaj mora, prisnost i bliskost odnosa između posade i grupa i dr. <b>Negativni faktori:</b> uzan prostor, odvojenost od bliskih osoba, naporan fizički i psihički rad i dr.
2. Nacrta šemu stresogenih faktora koji utiču na ličnost pomorca	
3. Opiše probleme <b>mentalnog zdravlja</b> brodske posade	<b>Mentalno zdravlje:</b> stres, trauma , anksioznost, psihomatska oboljenja i dr.
4. Objasni posljedice <b>psihooaktivnih supstanci</b> kod članova brodske posade	<b>Psihooaktivne supstance:</b> droga, alkohol i dr.
5. Opiše uticaj buke i vibracija na članove brodske posade	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3, 4 i 5. Za kriterijum 2 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stres i stresne situacije pomoraca na brodu</li> <li>- Bolesti zavisnosti</li> </ul>	

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da  
Identifikuje psihofiziologiju stresa pomoraca**

<b>Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja</b>	<b>Kontekst</b>
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni <b>psihička opterećenja</b> pomoraca nastala posljedicom automatizacije broda	<b>Psihička opterećenja:</b> umor, monotonija duge plovidbe i dr.
2. Opiše radni prostor i <b>bioritam pomoraca</b>	<b>Bioritam pomoraca:</b> cirkadijalni ritam, frustracija članova brodske posade i dr.
3. Opiše monotoniju i psihičku napetost posade na brodu	
4. Opiše <b>psihofizičko stanje pomorca</b>	<b>Psihofizičko stanje pomorca:</b> ličnost pomorca, anksioznost i dr.

**Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja**

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.

**Predložene teme**

- Monotonija i psihička napetost posade na brodu
- Radni prostor i psihofizičko stanje

#### 4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Socijalna psihologija pomoraca je tako definisan da omogući učenicima da stiču teorijska znanja iz ove oblasti. Preporučljivo je da se u toku realizacije nastavnog sadržaja koriste aktivne metode učenja i da se učenici podstiču na samostalan i timski rad. Prilikom obrade određenih tematskih sadržaja učenicima se mogu dati seminarski radovi, koje mogu raditi individualno ili u timu. Prilikom izrade seminarskog rada koji obuhvata analizu nekog sadržaja ili problema, učenici treba da pokažu sposobnost kako da na pravilan način prikupe informacije iz relevantne literature i drugih izvora, i da na osnovu toga sami donesu lični zaključak o analiziranoj materiji ili problemu. Učenici svoje seminarske radove treba javno da prezentuju ostalim učenicima u odjeljenju i da pruže odgovore na postavljena pitanja. Nastavnici treba da daju uputstva učenicima o metodama pri izradi seminarskih radova.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Nikić S., Osnovi sociologije i socijalne psihologije pomoraca, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2004.
- Rot N.; Radonjić S., Psihologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Rot N., Opšta psihologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2000.
- Vujović M., Bolesti zavisnosti, TS, Novi Sad, 1999.
- Rot N., Osnovi socijalne psihologije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1989.
- Zvonarević M., Socijalna psihologija, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
- Rot N., Psihologija grupe, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1983.

#### Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

#### 6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Povezanost modula – korelacija

- Pomorstvo I
- Pomorstvo II
- Navigacija II
- Navigacija III
- Navigacija IV
- Manevrisanje brodom
- Preduzetništvo

**Napomena:**

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

**10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom**

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja iz oblasti socijalne psihologije pomoraca, kao i prezentovanjem na zadatu temu)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, izrada domaćih zadataka i istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještina planiranja i organizacije analiziranjem rješavanjem zadataka, samostalno ili u timu)
- Kulturološka svijest i ekspresija (razvijanje svijesti o lokalnom, nacionalnom i evropskom kulturnom nasljeđu i važnosti stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija)

## 4. STRUČNI ISPIT

Stručni ispit se realizuje u skladu sa zakonom i odgovarajućim pravilnikom.

### 4.1. ISPITNI KATALOG ZA STRUČNU TEORIJU

#### 1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za stručnu teoriju:

- Navigacija II
- Navigacija III
- Navigacija IV
- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV
- Pomorsko pravo I
- Pomorsko pravo II
- Manevrisanje brodom

2. **Cilj ispita:** Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine stručnu teoriju od značaja za kvalifikaciju nivoa obrazovanja Nautički tehničar/ Nautička tehničarka.

#### 3. Sadržaj provjere (ishodi i kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja)

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
Identifikuje značaj terestričke navigacije u sigurnoj plovidbi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni navigaciju i njenu podjelu</li> <li>- Objasni <b>elemente</b> orijentacije na moru <b>Elementi:</b> ravni, pravci i uglovi za orijentaciju</li> <li>- Objasni <b>pojmove i vrste</b> horizonta <b>Pojmovi:</b> depresija, refrakcija i ruža vjetrova <b>Vrste:</b> horizont oka, geometrijski, morski, obalni, vještački i radarski</li> <li>- Navede <b>vrste</b> navigacijskih karata <b>Vrste:</b> u odnosu na razmjer, namjenu, konstrukciju, tačku projekcije i dodirnu tačku ravni projekcije</li> <li>- Navede <b>priručnike</b> koji se koriste u navigaciji <b>Priručnici:</b> popis svetionika, popis radio signala, peljar, daljinar i dr.</li> <li>- Objasni <b>grupe oznaka</b> IALA sistema na navigacijskoj karti <b>Grupe oznaka:</b> lateralne, kardinalne, usamljene opasnosti, sigurne vode i posebne</li> <li>- Nabroji <b>mjerne jedinice</b> u navigaciji <b>Mjerne jedinice:</b> za uglove, vrijeme, prevaljeni put, udaljenost i brzinu</li> <li>- Objasni jedinice za mjerenje <b>uglova</b> u navigaciji</li> </ul>

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	<p><b>Uglovi:</b> kurs, azimut, pramčani ugao i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni Zemljin magnetizam i pojam varijacije</li> <li>- Opiše <b>vrste, djelove i svojstva</b> magnetskog kompasa <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vrste:</b> prema namjeni, konstrukciji, principu rada i tehničkoj izvedbi</li> <li><b>Djelovi:</b> stalak sa kapom, magnetni sistem, sistem za kompenzaciju i sistem za smijeranje</li> <li><b>Svojstva:</b> osjetljivost, mirnoća i stabilnost</li> </ul> </li> <li>- Objasni <b>metode</b> kontrole devijacije <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode:</b> pokrivenog smjera, upoređenja sa žiro kompasom i dr.</li> </ul> </li> <li>- Objasni <b>vrste</b> stajnice kao linije pozicije broda <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vrste:</b> pravac, kružnica, nepravilna kriva linija, hiperbola i dr.</li> </ul> </li> <li>- Objasni <b>vrste</b> pozicija broda <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vrste:</b> zbrojena, osmotrena, zbrojeno-osmotrena, vjerovatna i procijenjena</li> </ul> </li> <li>- Opiše <b>elemente</b> morskih mijena <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Elementi:</b> plima, oseka, visoka voda, niska voda, amplituda, period, polumesečeva nejednakost i lučko zakašnjenje</li> </ul> </li> </ul>
<p>Identifikuje karakteristike plovidbe u određenim uslovima i značaj elektronske navigacije u sigurnoj plovidbi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše <b>elemente</b> plovidbe u uslovima zanošenja broda <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Elementi:</b> kurs preko dna, kurs kroz vodu i ugao zanošenja</li> </ul> </li> <li>- Opiše navigacijski <b>opasna područja</b> za plovidbu <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opasna područja:</b> plitko more, pličine, kanali, uski prolazi, minske prepreke, ledene sante, magla, smanjena vidljivost i dr.</li> </ul> </li> <li>- Objasni <b>metode sigurne plovidbe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode sigurne plovidbe:</b> azimut, pokriveni smjer, vertikalni ugao, horizontalni ugao, kurs, daljina, izobata i zaobilaženje navigacijske opasnosti</li> </ul> </li> <li>- Uporedi plovidbu po loksodromi i ortodromi</li> <li>- Definiše osnove rada žiro kompasa</li> <li>- Navede <b>greške</b> žiro kompasa <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Greške:</b> vožnje, geografske širine, balistička, kvadrantalna i ugradnje</li> </ul> </li> <li>- Objasni princip rada <b>radara</b> i <b>djelove</b> radarskog sistema</li> </ul>

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	<p><b>Radari:</b> „X“ i „S“</p> <p><b>Djelovi:</b> uređaj za napajanje, antena, valovod, primopredajnik i pokazivač</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepozna <b>orijentaciju radarske slike</b> na konkretnom primjeru</li> </ul> <p><b>Orijentacija radarske slike:</b> NUP, HUP i CUP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni razlike između klasičnog i ARPA radara</li> <li>- Navede <b>vrste</b> brzinomjera koji se koriste u plovidbi broda</li> </ul> <p><b>Vrste:</b> rotirajući, hidrodinamički, elektromagnetski i Doplerov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni princip rada ultra zvučnog dubinomjera</li> </ul>
Identifikuje uređaje integrisanog navigacionog mosta i značaj astronomske navigacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni primjenu astronomije u navigaciji</li> <li>- Objasni <b>osnovne pojmove nebeske sfere i koordinatne sisteme</b> i astronomsko – nautički trougao</li> </ul> <p><b>Osnovni pojmovi nebeske sfere:</b> Nebeski polovi, prvi vertikal, vertikalne i horizontalne kružnice</p> <p><b>Koordinatni sistemi:</b> mjesni kordinatni sistem horizonta i ekvatora, astronomski koordinatni sistem ekvatora i koordinatni sistem ekliptike i relacije za prevođenje iz jednog u drugi koordinatni sistem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni djelove i princip rada sekstanta</li> <li>- Objasni <b>sadržaj</b> nautičkog godišnjaka i način upotrebe nautičkih tablica</li> </ul> <p><b>Sadržaj:</b> efemeridi nautičkih zvijezda, tablice za određivanje geografske širine pomoću visine i azimuta zvijezde Polaris, interpolacione i pomoćne tablice, interpolaciona tablica za popravku časovnog ugla i deklinacije i karte zvjezdanog neba</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni način dobijanja i <b>elemente</b> stajnice broda</li> </ul> <p><b>Elementi:</b> tačka projekcije nebeskog tijela na zemlji, kružnica visine i kružnica pozicije, luk i linija pozicije</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni <b>načine</b> za identifikaciju nepoznate zvijezde</li> </ul> <p><b>Načini:</b> računski metod i pomoću nautičkih tablica (ABC tablice)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni vrijeme izlaza – zalaza nebeskih tijela, trajanje i <b>vrste sumraka</b></li> </ul> <p><b>Vrste sumraka:</b> građanski, nautički i astronomski</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše <b>elektronske navigacione karte</b> i zakonske osnove za njihovu upotrebu</li> </ul> <p><b>Elektronske navigacione karte:</b> rasterske i vektorske</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede <b>satelitske navigacione sisteme</b> za određivanje pozicije broda</li> </ul>

<p>Ishodi učenja</p> <p>Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:</p>	<p>Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja</p> <p>Učenik treba da:</p>
	<p><b>Satelitski navigacioni sistemi:</b> GPS, GLONASS i GALLILEO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uporedi tačnost pozicije broda dobijene GPS i DGPS uređajem</li> <li>- Nabroji uređaje <b>integrisanog navigacionog mosta</b> broda</li> </ul> <p><b>Integrisani navigacioni most:</b> INS i IBS</p>
<p>Identifikuje značaj stabilnosti broda za sigurnost plovidbe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše stabilnost i podjelu <b>stabilnosti broda</b></li> </ul> <p><b>Stabilnost broda:</b> poprečna, uzdužna, statička i dinamička</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni <b>osnovne tačke početne stabilnosti</b> broda</li> </ul> <p><b>Osnovne tačke početne stabilnosti:</b> M, G, B i K</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni početnu poprečnu stabilnost broda</li> <li>- Definiše moment početne stabilnosti broda</li> <li>- Objasni <b>stanje broda</b> u odnosu na međusoban odnos tačaka M i G</li> </ul> <p><b>Stanje broda:</b> stabilan, indiferentan i labilan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše <b>slobodne površine</b> i njihov uticaj na stabilitet broda</li> </ul> <p><b>Slobodne površine:</b> moment tromosti površine vodene linije i preporuke za smanjenje negativnog uticaja slobodnih površina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše ugao nagiba broda kod premještanja tereta u poprečnom smjeru</li> <li>- Objasni pomjeranje metacentra kod velikih uglova nagiba</li> <li>- Definiše ukupnu promjenu trima broda</li> <li>- Objasni uzdužnu metacentarsku visinu</li> <li>- Definiše jedinični moment trima broda</li> <li>- Objasni <b>naprezanja</b> brodske konstrukcije</li> </ul> <p><b>Naprezanja:</b> uzdužna i poprečna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede <b>elemente</b> proračuna stabilnosti i trima broda</li> </ul> <p><b>Elementi:</b> metacentarska visina, krivulja, opseg stabilnosti, GZ poluga i trim</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede <b>elemente</b> neophodne za proračun stabilnosti broda na odgovarajućem softveru</li> </ul> <p><b>Elementi:</b> teret, balast, mrtve težine i zalihe</p>
<p>Identifikuje vrste tereta koji se prevoze brodom, plan tereta i njegov pravilan raspored i rukovanje opasnim teretima</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabroji <b>brodske terete</b> u pomorskom transportu</li> </ul> <p><b>Brodski tereti:</b> generalni, rasuti, tečni i opasni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše specifičnosti krcanja i slaganja brodskih tereta</li> <li>- Definiše paletu i <b>kontejner</b> kao transportne jedinice</li> </ul> <p><b>Kontejneri:</b> univerzalni (TEU, FEU), specijalni i dr.</p>

<p>Ishodi učenja</p> <p>Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:</p>	<p>Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja</p> <p>Učenik treba da:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše specifičnosti brodova za prevoz rasutih tereta</li> <li>- Opiše specifičnosti tankera i prevoza tečnih tereta brodom</li> <li>- Opiše sprovođenje nadzora nad brodskim teretom i <b>uzroke šteta</b></li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Uzroci šteta:</b> vlaga, toplota, pritisak, krađa, insekti, glodari i dr.</li> <li>- Objasni pravilan postupak pričvršćavanja (ricavanja) brodskog tereta</li> <li>- Definiše <b>plan tereta</b> i njegovo značenje</li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Plan tereta:</b> preliminarni, radni i završni</li> <li>- Objasni <b>kapacitet</b> i <b>nosivost</b> kao mjere broda</li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Kapacitet:</b> za bale i žito</li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Nosivost:</b> ukupna, korisna i posredna</li> <li>- Definiše faktor slaganja tereta i izgubljeni prostor za teret</li> <li>- Definiše faktor kapaciteta brodskog skladišta</li> <li>- Opiše opasne terete i <b>klase</b> opasnih tereta</li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Klase:</b> eksplozivi, gasovi, zapaljive tečnosti, zapaljive čvrste materije, oksidirajuće materije, otrovi, radioaktivni materijal, korozivne materije i ostale opasne materije</li> <li>- Objasni odnos između deplasmana, ukupne nosivosti i težine praznog broda</li> <li>- Objasni zavisnost gaza broda od specifične gustoće <b>vode</b></li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Voda:</b> slana, slankasta i slatka</li> <li>- Definiše postupak proračuna količine tereta na brodu na osnovu očitano <b>gaza</b> (draft survey)</li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Gaz:</b> srednji gaz i srednji gaz svih srednjih gazova</li> </ul>
<p>Identifikuje značaj pomorskog prava, osnovne karakteristike broda u pravnom smislu, prava i obaveze osoblja pomorskog saobraćaja i značaj primjene međunarodnih konvencija u pomorskoj plovidbi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni pojam, značaj i <b>vrste pomorskog prava</b></li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Vrste pomorskog prava:</b> međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo, pomorsko imovinsko pravo, pravo pomorskog osiguranja, pomorsko radno pravo i dr.</li> <li>- Objasni <b>pomorske plovne puteve</b></li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Pomorski plovni putevi:</b> obalne vode, unutrašnje morske vode, teritorijalne vode, spoljni morski pojas, isključiva ekonomska zona, epikontinentalni pojas, arhipelaške vode i dr.</li> <li>- Objasni pojam pomorskog upravnog prava</li> <li>- Navede <b>vrste pilotaže</b> u odnosu na pravne propise</li> <li style="padding-left: 40px;"><b>Vrste pilotaže:</b> obavezno, fakultativno, lučko i obalno</li> <li>- Definiše brod u pomorsko-pravnom smislu</li> </ul>

<p>Ishodi učenja</p> <p>Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:</p>	<p>Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja</p> <p>Učenik treba da:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabroji <b>vrste brodova</b> u pravnom smislu <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vrste brodova:</b> trgovački, ratni, javni, naučno-istraživački i ribarski</li> </ul> </li> <li>- Opiše <b>elemente identifikacije broda</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Elementi identifikacije broda:</b> ime broda, brodska dokumentacija, državna pripadnost, identifikacija, upis i brisanje broda i pozivni znak</li> </ul> </li> <li>- Navede <b>osoblje pomorskog saobraćaja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Osoblje pomorskog saobraćaja:</b> posada broda i ostalo osoblje</li> </ul> </li> <li>- Objasni prava i obaveze članova posade</li> <li>- Opiše upravne i druge funkcije zapovjednika broda u pogledu sigurnosti plovidbe</li> <li>- Obrazloži značaj i <b>odredbe</b> Međunarodne konvencije o zaštiti ljudskih života na moru – SOLAS <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Odredbe:</b> pregrađivanje broda i stabilitet, protivpožarna zaštita, detekcija i gašenje požara, sredstva za spašavanje, radio telegrafija, radio veze, prevoz žitarica, prevoz opasnih tereta i dr.</li> </ul> </li> <li>- Obrazloži značaj i <b>odredbe</b> Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađenja sa brodova – MARPOL <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Odredbe:</b> mjere za sprečavanje zagađenja morske okoline, procedure i oprema za sprečavanje zagađenja, proaktivne mjere za zaštitu okoline i dr.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Identifikuje oblike svojine nad brodom, prava i obaveze učesnika u pomorsko-plovidbenom poduhvatu, elemente ugovora o iskorišćavanju brodova, značaj pomorskog osiguranja i vođenja brodske dokumentacije</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni pojam i <b>način sticanja</b> vlasništva nad brodom <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Način sticanja:</b> derivatni i originarni</li> </ul> </li> <li>- Objasni pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja nad brodom</li> <li>- Navede <b>subjekte</b> pomorskog saobraćaja <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Subjekti:</b> nosioci prava i obaveza, lica koja upravljaju, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza</li> </ul> </li> <li>- Objasni <b>vrste ugovora</b> o iskorišćavanju brodova <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vrste ugovora:</b> o plovidbenom poslu (prevoz stvari, prevoz putnika, tegljenje i drugi poslovi), o zakupu broda, na vrijeme i na putovanje</li> </ul> </li> <li>- Objasni pojam, <b>načine obračuna</b> i plaćanja vozarine <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Načini obračuna:</b> po jedinici vremena, po jedinici tereta i paušalna</li> </ul> </li> <li>- Objasni pojam i načine obračuna <b>lučkih taksi</b></li> </ul>

<p>Ishodi učenja</p> <p>Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:</p>	<p>Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja</p> <p>Učenik treba da:</p>
	<p><b>Lučke takse:</b> taksa za upotrebu obale, brodska ležarina i taksa za vez</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni pojam <b>vremena boravka broda u luci</b></li> </ul> <p><b>Vrijeme boravka broda u luci:</b> stojnice, prekostojnice i vanredne prekostojnice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni pojam, vrste i elemente teretnice</li> <li>- Obrazloži značaj pomorskog osiguranja</li> <li>- Objasni <b>vrste havarija</b> u pomorskom osiguranju</li> </ul> <p><b>Vrste havarije:</b> potpuni gubitak (stvarni i izvedeni), generalna i partikularna havarija, partikularni troškovi i nagrade za spašavanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede <b>brodske isprave i knjige</b></li> </ul> <p><b>Brodske isprave:</b> o identitetu broda i o sposobnosti broda za plovidbu</p> <p><b>Brodske knjige:</b> brodski dnevnik, dnevnik broskog mašinskog kompleksa, zdravstveni dnevnik, radio dnevnik, knjiga tereta i knjiga o uljima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše popis posade i putnika broda</li> <li>- Opiše <b>vrste</b> brodskih manifesta</li> </ul> <p><b>Vrste:</b> manifest posade, manifest tereta i manifest broda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede <b>elemente</b> pomorske knjižice</li> </ul> <p><b>Elementi:</b> lični podaci, identifikacioni broj, zdravstveni podaci, ime i karakteristike broda, datum i luka ukrcaja i iskrcaja i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrazloži značaj <b>ovlašćenja</b> o zvanjima i ovlašćenjima o osposobljenosti pomorcaca</li> </ul> <p><b>Ovlašćenja:</b> upravljački nivo, radni nivo i pomoćni nivo</p>
<p>Identifikuje karakteristike manevrisanje brodom i međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše <b>djelovanje kormila</b> na kretanje broda</li> </ul> <p><b>Djelovanje kormila:</b> sile na kormilu, tačka okreta broda, krug okreta broda i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše <b>djelovanje propelera</b> na kretanje broda</li> </ul> <p><b>Djelovanje propelera:</b> poprečne sile pri vožnji naprijed, poprečne sile pri vožnji krmom, manevarske osobine broda sa dva propelera i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni <b>manevarske osobine</b> broda</li> </ul> <p><b>Manevarske osobine:</b> zaustavljanje i zalet, vrijeme prebacivanja mašine iz vožnje naprijed u vožnju krmom i sredstva za vez i djelovanje veznih konopa</p>

<p>Ishodi učenja</p> <p>Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:</p>	<p>Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja</p> <p>Učenik treba da:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasni djelovanje <b>spoljnih faktora</b> na manevrisanje brodom <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Spoljni faktori:</b> vjetar, talasi, morske struje i plitka voda</li> </ul> </li> <li>- Opiše manevar <b>sidrenja</b> broda <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sidrenje:</b> izbor tačke sidrenja, obaranje sidra, dizanje sidra i sidrenje sa dva sidra</li> </ul> </li> <li>- Opiše manevar <b>uplovljavanja broda</b> u luku <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Uplovljavanje broda:</b> pristajanje broda sa jednim propelerom i manevar isplavljavanja i pristajanje broda sa dva propelera i manevar isplavljavanja</li> </ul> </li> <li>- Navede <b>pravila</b> za plovidbu brodova u svim uslovima vidljivosti <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pravila:</b> osmatranje, sigurnosna brzina, opasnost sudara, postupci za izbjegavanje sudara, plovidba u tjesnacima i sistemi razdvojene plovidbe</li> </ul> </li> <li>- Navede <b>pravila</b> o međusobnom položaju brodova <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pravila:</b> preticanje, približavanje brodova u protivkursevima, presijecanje kurseva i dr.</li> </ul> </li> <li>- Objasni <b>postupke</b> broda u različitim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Postupci:</b> ustupanje puta i brod sa pravom puta</li> </ul> </li> <li>- Definiše boju i domet vidljivosti <b>svjetala broda</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Svjetla broda:</b> jarbolno, bočno, krmeno, svijetlo za tegljenje, kružno i bljeskajuće</li> </ul> </li> <li>- Navede svjetla broda na mehanički pogon</li> <li>- Prepozna <b>brodove</b> na osnovu različitih svjetala i dnevnih znakova na konkretnom primjeru <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Brodovi:</b> tegljači, jedrenjaci, ribarice, brodovi nesposobni za manevar, brodovi ograničenih mogućnosti za manevar, brodovi ograničeni gazom i pilotski brodovi</li> </ul> </li> <li>- Nabroji <b>sredstva</b> za davanje zvučnih signala <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sredstva:</b> brodska sirena, zvono i gong</li> </ul> </li> <li>- Opiše signale za pokazivanje manevra broda</li> <li>- Objasni <b>zvučne signale</b> broda pri različitim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zvučni signali:</b> za ograničenu vidljivost, privlačenje pažnje i opasnosti</li> </ul> </li> </ul>

**4. Tip ispita**

- U skladu sa zakonom.

**5. Dozvoljena pomagala**

- Nijesu predviđena.

**6. Literatura i drugi izvori**

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen Ispitni katalog za stručnu teoriju.

**7. Mjerila provjere**

- Na osnovu kriterijuma za provjeru dostignutosti ishoda učenja, formiraju se ispitna pitanja i zadaci na različitom taksonomskom nivou iz svih ishoda učenja. Broj pitanja i zastupljenost ishoda učenja određuje se srazmjerno.

**Vrste pitanja/zadataka na testu:**

- Pitanja/zadaci zatvorenog tipa;
  - Pitanja/zadaci višestrukog izbora (ponuđena su tri ili četiri odgovora od kojih je jedan tačan);
  - Pitanja/zadaci alternativnog izbora (pitanja da - ne ili tačno - netačno);
  - Pitanja/zadaci povezivanja (povezivanje odgovarajućih pojmova);
- Pitanja/zadaci otvorenog tipa;
  - Pitanja/zadaci kratkog odgovora (treba upisati riječ, sintagmu, rečenicu);
  - Pitanja/zadaci produženog odgovora;
  - Pitanja/zadaci dopunjavanja.

**Obim zadataka na testu:**

- Test se sastoji od pitanja/ zadataka koji su povezani sa kriterijumima provjere dostignutosti ishoda učenja, kao i praktičnim kriterijumima čiji se pojedini segmenti izvođenja mogu provjeriti putem testa, a vezani su za dostizanje ishoda učenja. Broj pitanja po ishodima na testu u odnosu na ukupan broj, usklađen je sa zastupljenošću ishoda koji su definisani u ispitnom katalogu.

## 4.2. ISPITNI KATALOG ZA STRUČNI RAD

### 1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za stručni rad

- Navigacija II
- Navigacija III
- Navigacija IV
- Pomorstvo III
- Pomorstvo IV
- Manevrisanje brodom

### 2. Cilj ispita

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine osnovu za izradu stručnog rada.
- Provjera pravilne upotrebe stručne terminologije, sposobnosti povezivanja teorijskih i praktičnih znanja, samostalnost i sistematičnost u radu, racionalnog korišćenja materijala, vremena i energije i poznavanja propisa iz stručne oblasti.

### 3. Teme/ Zadaci za stručni rad

1. Sprovođenje akcije izbjegavanja sudara na moru, u skladu sa pravilima MPISM
2. Izvođenje manevra brodom u različitim uslovima plovidbe na simulatoru
3. Izračunavanje korisne nosivosti broda na osnovu svih težina na brodu
4. Izrada plana tereta (brod za rasute terete)
5. Rukovanja opasnim teretima na brodu
6. Pripremanje dokumentacije broda kod dolaska i odlaska iz luke
7. Izrada proračuna metacentarske visine MG u različitim stanjima broda
8. Izrada proračuna promjene trima broda kod ukrcaja ili iskrcaja težina
9. Izrada proračuna stabilnosti i trima u eksploataciji broda
10. Izrada proračuna razlike geografskih koordinata i srednje geografske širine
11. Ucertavanje geografske koordinate pozicije broda na karti
12. Ucertavanje kursa, azimuta i pramčanog ugla na navigacijskoj karti
13. Svođenje vrijednosti varijacije sa karte za godinu plovidbe
14. Ucertavanje osmotrene pozicije broda na navigacijskoj karti
15. Izrada proračuna vremena nastupa i visine visokih i niskih voda
16. Određivanje ugla zanošenja broda primjenom grafičke metode
17. Izrada proračuna elemenata loksodromske plovidbe
18. Izrada proračuna elemenata ortodromske plovidbe
19. Crtanje elemenata plana putovanja na navigacijskoj karti
20. Određivanje elemenata kretanja objekta na ekranu koristeći ARPA radar na simulatoru
21. Crtanje osnovnih elemenata nebeske sfere, koordinatnih sistema i astronomsko-nautičkog trougla
22. Izrada proračuna efemerida nebeskih tijela uz primjenu nautičkog godišnjaka i nautičkih tablica
23. Određivanje pozicije broda koristeći metode astronomske navigacije
24. Identifikovanje nepoznate zvijezde primjenom metoda astronomske navigacije
25. Određivanje devijacije magnetnog i žiro kompasa
26. Kreiranje rute putovanja broda na simulatoru
27. Upotreba elektronske karte na simulatoru
28. Ažuriranje elektronske karte na simulatoru
29. Upotreba GPS prijemnika na simulatoru
30. Izrada plana rute putovanja na GPS prijemniku na simulatoru
31. Ručno kormilarenje različitim vrstama brodova na simulatoru
32. Automatsko kormilarenje različitim vrstama brodova na simulatoru
33. Vođenje navigacije broda u različitim navigacionim područjima na simulatoru

### 4. Tip ispita

- U skladu sa zakonom

**5. Dozvoljena pomagala**

- U skladu sa zadatkom

**6. Literatura i drugi izvori**

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen Ispitni katalog za stručni rad

**7. Mjerila provjere**

- Na osnovu predloženih tema/zadataka u Ispitnom katalogu za stručni rad, formiraju se zadaci koje učenici biraju u skladu sa pravilnikom koji reguliše polaganje stručnog ispita. Na osnovu izabranog zadatka, učenik samostalno radi stručni rad, u skladu sa uputstvom i nadzorom nastavnika - mentora. Ispitna komisija određuje početak, završetak i rok predaje stručnih radova u skladu sa pravilnikom. Sastavni dio stručnog ispita je pisano i usmeno obrazloženje praktičnog zadatka.

Stručni rad se boduje na sljedeći način:

- Adekvatan izbor materijala, opreme, alata, zaštitnih sredstava, metoda za analizu i dr. za realizaciju praktičnog zadatka – 15%
- Stručna razrada praktičnog zadatka – 40%
- Funkcionalnost i povezanost zadatka sa praktičnom primjenom – 15 %
- Pisano obrazloženje praktičnog zadatka (teorijska obrada teme i opis toka izrade zadatka) – 15%
- Usmeno obrazloženje praktičnog zadatka – 15%

## 5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

### 5.1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I OBLICIMA NASTAVE

Redni broj	Naziv modula	Razred	Ukupno časova	Oblici nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli na grupe		
				T	V	P	T	V	P
<b>Stručni moduli</b>									
1.	Pomorstvo I	I	180	60	12	108	-	-	108
2.	Navigacija I	I	144	126	18	-	-	-	-
3.	Pomorske komunikacije	I	72	72	-	-	-	-	-
4.	Brodski pogon	I	72	54	18	-	-	-	-
5.	Pomorstvo II	II	144	72	18	54	-	-	54
6.	Navigacija II	II	180	72	36	72	-	-	72
7.	Elektrotehnika u navigaciji	II	72	36	18	18	-	-	18
8.	Luke i terminali	II	72	60	12	-	-	-	-
9.	Medicina za pomorce	II	72	40	32	-	-	-	-
10.	Pomorstvo III	III	144	90	36	18	-	-	18
11.	Navigacija III	III	180	72	36	72	-	-	72
12.	Pomorsko pravo I	III	72	72	-	-	-	-	-
13.	Sigurnost i bezbjednost na moru	III	144	72	-	72	-	-	72
14.	Engleski jezik u nautici I	III	72	36	36	-	-	36	-
15.	Pomorstvo IV	IV	99	66	33	-	-	-	-
16.	Navigacija IV	IV	165	52	14	99	-	-	99
17.	Pomorsko pravo II	IV	132	100	32	-	-	-	-
18.	Manevrisanje brodom	IV	165	132	-	33	-	-	33
19.	Engleski jezik u nautici II	IV	66	33	33	-	-	33	-
<b>Izborni moduli</b>									
1.	Sport I	I	72	18	-	54	-	-	54
2.	Osnove saobraćaja	I	72	72	-	-	-	-	-
3.	Sport II	II	72	18	-	54	-	-	54
4.	Zaštita morske okoline	II	72	72	-	-	-	-	-
5.	Marine i jahte	II	72	72	-	-	-	-	-
6.	Modelarstvo i maketarstvo u pomorstvu	II	72	18	-	54	-	-	54
7.	Savremeno odrastanje	II	72	54	18	-	-	-	-
8.	Sport III	III	72	18	-	54	-	-	54
9.	Osnovna sigurnost na tankerima	III	72	72	-	-	-	-	-
10.	Preduzetništvo	III	72	36	36	-	-	-	-
11.	Socijalne mreže i globalizacija	III	72	50	22	-	-	-	-
12.	Sport IV	IV	66	18	-	48	-	-	48
13.	Opasni tereti	IV	66	66	-	-	-	-	-
14.	Socijalna psihologija pomoraca	IV	66	42	24	-	-	-	-

## 5.2. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE I PROFESIONALNA PRAKSA

### 5.2.1. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE (PRAKTIČNA NASTAVA – PN) U ŠKOLI I KOD POSLODAVCA

- Praktično obrazovanje se obavlja radi primjene teorijskih znanja u praksi i sticanja novih vještina.
- Praktično obrazovanje se izvodi u objektima škole (kabineti) i u objektima van škole (ustanove, državni i opštinski organi ili privredna društva)

**Spisak modula u okviru kojih se realizuje praktično obrazovanje (praktična nastava – PN) i broj časova u školi i kod poslodavca:**

Redni broj	Naziv modula	Razred	Broj časova PN u školi	Broj časova PN kod poslodavca	Ukupan broj časova PN
1.	Pomorstvo I	I	108	-	108
<b>Ukupno PN – I razred</b>			<b>108</b>	<b>-</b>	<b>108</b>
2.	Pomorstvo II	II	54	-	54
3.	Navigacija II	II	72	-	72
4.	Elektrotehnika u navigaciji	II	18	-	18
<b>Ukupno PN – II razred</b>			<b>144</b>	<b>-</b>	<b>144</b>
5.	Pomorstvo III	III	10	8	18
6.	Navigacija III	III	56	16	72
7.	Sigurnost i bezbjednost na moru	III	60	12	72
<b>Ukupno PN – III razred</b>			<b>126</b>	<b>36</b>	<b>162</b>
8.	Navigacija IV	IV	71	28	99
9.	Manevrisanje brodom	IV	25	8	33
<b>Ukupno PN – IV razred</b>			<b>96</b>	<b>36</b>	<b>132</b>
<b>Ukupno PN – I, II, III i IV razred</b>			<b>474</b>	<b>72</b>	<b>546</b>
<b>% zastupljenosti PN u odnosu na ukupan broj časova</b>			<b>10,5</b>	<b>1,6</b>	<b>12,1</b>

**Napomena:**

Broj časova koji se realizuje kod poslodavca je dat okvirno. Minimalan broj časova koji se realizuje kod poslodavca je po 36 u III i IV razredu.

### 5.2.2. PROFESIONALNA PRAKSA

- Profesionalna praksa izvodi se po pravilu nakon završetka nastavne godine za učenike koji su praktično obrazovanje ostvarili u objektima škole.
- Učenici I, II i III razreda nakon završetka nastavne godine obavljaju profesionalnu praksu u trajanju od 10 dana, u skladu sa nastavnim planom. Profesionalna praksa izvodi se u odgovarajućim ustanovama ili organizacijama iz oblasti nautike i pomorstva.
- Za izradu programa profesionalne prakse i njenu realizaciju zadužena je škola. Program profesionalne prakse mora biti u korelaciji sa programom stručnih modula i praktičnog obrazovanja koje se realizuje u okviru modula. O realizaciji programa profesionalne prakse učenik je obavezan da vodi dnevnik profesionalne prakse. U dnevnik, učenik po danima upisuje sadržaje rada. Dnevnik profesionalne prakse potpisuje lice zaduženo za realizaciju programa. Podaci o profesionalnoj praksi (ime i prezime učenika, mjesto i vrijeme izvođenja) evidentiraju se u posebnim rubrikama u odjeljenjskim knjigama.
- Profesionalna praksa se ne ocjenjuje, ali je uslov za završetak razreda.

### 5.3. SLOBODNE AKTIVNOSTI / VANNASTAVNE AKTIVNOSTI

- U školi se organizuju slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika.
- Zadaci i program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti razrađuju se godišnjim programom rada škole.
- Slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika se ostvaruju putem: predavanja, stručnih ekskurzija, okruglih stolova, društveno korisnog rada i drugih oblika.
- Uspješnost učenika na slobodnim, odnosno vannastavnim aktivnostima se ne ocjenjuje. Škola je u obavezi da za sve učenike organizuje najmanje 36 časova slobodnih odnosno, vannastavnih aktivnosti godišnje (33 časa u IV razredu). Fond časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti ne ulazi u ukupan godišnji fond časova iz Nastavnog plana.

Okvirni program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti sastoji se iz tri cjeline:

- Sadržaji vezani za opšteobrazovno područje: dani sporta, ekološke aktivnosti, zdravi stilovi života, građansko obrazovanje, filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe, posjeta istorijskim spomenicima, muzejima, sajmu knjiga i dr.
- Obavezni sadržaji vezani za stručno područje: stručne ekskurzije, posjete institucijama i preduzećima koja su stručno vezana za obrazovni program, posjete sajmovima nauke i tehnike, učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima u poznavanju određenih oblasti, karijerna orijentacija i dr.
- Sadržaji po izboru učenika: učešće u raznim sekcijama (hemijska, ekološka, sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, prva pomoć, saobraćajni propisi, Internet klub, preduzetnički klub i dr.)

#### 5.4. STRUČNE EKSKURZIJE

- Stručne ekskurzije treba da omoguće učenicima uvid u tehničko-tehnološko, proizvodno, uslužno i radno okruženje u stvarnim uslovima iz oblasti sa kojima nisu bili u mogućnosti da se u potpunosti upoznaju u toku praktičnog obrazovanja. One omogućavaju učenicima dalju socijalizaciju i razvoj pozitivnog odnosa prema kvalifikaciji za koju se obrazuju. Imaju značajnu ulogu i u profesionalnom informisanju i karijernom vođenju.
- Stručne ekskurzije se mogu organizovati kao kratkotrajne (1-3 sata), poludnevne i cjelodnevne. Mogu se organizovati u različitim periodima, u zavisnosti od faze realizacije modula ili oblasti. Stručne ekskurzije se planiraju u godišnjem planu rada nastavnika, odnosno stručnih aktiva i dio su godišnjeg plana rada škole.
- Nastavnici koji organizuju i realizuju stručnu ekskurziju treba da:
  - pripreme učenike za ekskurziju - da ih upoznaju sa ciljevima i sadržajem ekskurzije
  - odrede način izvođenja ekskurzije, njenu strukturu, način obilaska, pitanja za nadležne osobe i dr.
  - sistematizuju stečena znanja učenika kroz zadatke, raspravu, refleksiju, prezentaciju i dr.

## 5.5. DODATNA I DOPUNSKA NASTAVA

- U školi se organizuje dodatna i dopunska nastava.
- Plan dodatne i dopunske nastave pripremaju nastavnici, odnosno stručni aktivni za svaki od modula ili grupu modula i razrađuju se u godišnjem programu rada škole.
- Učenicima sa posebnim obrazovnim potrebama treba omogućiti punu socijalizaciju. U tom smislu nastavnici treba da planiraju načine za pomoć učenicima, u skladu sa iskazanim željama i potrebama učenika i individualnim razvojnim obrazovnim programom.
- Nadarenim učenicima treba organizovati dodatnu nastavu, pomoći im davanjem uputstava za individualno savlađivanje gradiva, uputiti ih na dodatnu literaturu i druge izvore, pomoći im pri radu u laboratorijama i slično, kao i organizovati dodatne časove.
- Za učenike koji postižu slabije rezultate u učenju treba organizovati dopunsku nastavu. Takođe, učenike sa boljim uspjehom treba podsticati da pomažu onim sa slabijim uspjehom i osmišljavati aktivnosti kroz koje se ta pomoć može realizovati.
- Sve aktivnosti vezane za pomoć učenicima treba da se nađu u godišnjem planu rada nastavnika.

## 6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

---

### 6.1. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA DAROVITIM UČENICIMA

- Prema Strategiji za razvoj i podršku darovitim učenicima (2015-2019), predviđen je Specifični cilj „Omogućiti obogaćivanje kurikuluma kao jedan od modela podsticanja darovitosti u školi“.
- Kurikulum se obogaćuje po širini, ishodima i sadržajima učenja, kao i po dubini, metodama nastave/učenja koje treba da angažuju više misaone procese u obradi tih sadržaja, a u skladu sa sposobnostima, sklonostima, interesovanjima i motivacijom darovitih učenika. U procesu planiranja nastave, potrebno je da nastavnici pažljivo definišu ishode, sadržaje i metode učenja, koji će biti izazovni za darovite učenike i odgovarati njihovom stepenu razvoja, ali i biti povezani sa jezgrom modula. Sadržaji, kojima se obogaćuje program, treba da budu primjereni učenikovim interesovanjima, u cilju podsticanja njihove motivacije za rad i daljeg razvoja svih potencijala. Oni treba da budu dovoljno izazovni i raznovrsni da podstiču više misaone procese. Naglasak treba staviti na sticanje temeljnih znanja, a ne samo činjenica, pri čemu tempo rada treba da bude fleksibilan i da odgovara brzini napredovanja svakog darovitog učenika. Važno je da nastavnici koriste interdisciplinarni pristup u nastavi, koji je zasnovan na integraciji problema iz različitih oblasti nauke, jer se tako podstiče želja darovitih učenika za proširivanjem i produblivanjem znanja, kao i razvijanjem sposobnosti da reaguju na različite pojave.
- Planiranje i pripremanje nastave treba da sadrži različite pristupe poučavanja, različite metode učenja i, na kraju, različite načine prezentovanja onog što se naučilo. Nastavu treba organizovati tako da omogući učenicima da primjenjuju metode učenja kao što su: rješavanje problema, izrada projekata, istraživanja, kooperativno učenje, divergentno učenje i sl. Prilikom realizacije obogaćenog kurikuluma za redovnu nastavu, darovite učenike ne treba izdvajati iz odjeljenja, već im omogućiti individualan ili rad u grupi na zadacima i projektima uz stručno vođenje nastavnika. Postignuća u učenju se mogu unaprijediti kada daroviti učenici borave i uče u grupi onih sa sličnim sposobnostima i interesovanjima. Stoga je pored planiranja redovne nastave, potrebno sačiniti i plan rada dodatne nastave i sekcija slobodnih aktivnosti čijom će se realizacijom odgovoriti potrebama i interesovanjima darovitih učenika. U ovim planovima je potrebno posebno definisati ishode učenja koji podstiču više misaone procese (analiza, sinteza, evaluacija), kao i razvoj vještina.

## **6.2. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA UČENICIMA SA POSEBNIM OBRAZOVNIM POTREBAMA**

- U skladu sa zakonom, obrazovni program za učenike sa posebnim obrazovnim potrebama može se izvoditi uz dodatne uslove i pomagala, prilagođenim izvođenjem i dodatnom stručnom pomoći, kako bi se obezbijedilo da ti učenici dobiju jednak obrazovni standard, definisan obrazovnim programom, u skladu sa njihovim individualnim mogućnostima.
- Škola je dužna da, u skladu sa zakonom donese individualni razvojno-obrazovni program za učenika sa posebnim obrazovnim potrebama. Individualnim razvojno-obrazovnim programom se određuju: oblici vaspitno-obrazovnog rada za vaspitno-obrazovne oblasti, odnosno predmete i module, način izvođenja dodatne stručne pomoći, prohodnost između programa, prilagođavanje u organizaciji nastave, ishodi učenja, kriterijumi za dostizane ishoga učenja, provjeravanje i ocjenjivanje ishoda učenja i napredovanja učenika, kao i raspored časova.
- Za pripremu, primjenu, praćenje i prilagođavanje programa, škola obrazuje stručni tim koji čine: nastavnici, stručni saradnici škole ili resursnog centra, uz učešće roditelja.
- Individualni razvojno-obrazovni program se može u toku godine mijenjati, odnosno prilagođavati u skladu sa napretkom i razvojem učenika.

### 6.3. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH

- Obrazovni programi se prilagođavaju odraslima po obimu, organizaciji i trajanju. Prilikom prilagođavanja programa odraslim polaznicima škola treba da vodi računa o njihovim ranije stečenim znanjima, radnom i životnom iskustvu i specifičnostima učenja odraslih.
- Prilagođeni plan i program, treba na kraju obrazovanja da omogući polazniku sticanje kvalifikacije nivoa obrazovanja i stručnih kvalifikacija, koje su predviđene obrazovnim programom.
- Kvalifikacija nivoa obrazovanja Nautički tehničar/ Nautička tehničarka, može se steći kroz vanredno obrazovanje.
- U skladu sa zakonom, vanredni učenik je obavezan da pohađa pripremnu nastavu koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna, kao grupna nastava za koju je definisan raspored realizacije predmeta, modula ili tema u okviru modula ili kao kombinacija ova dva modela.
- Ukupan fond časova za pojedine razrede ne može biti manji od 50 % ukupnog godišnjeg broja časova za obrazovni program, ukoliko se učenici obrazuju nakon završetka osnovnog obrazovanja.
- Ukoliko su učenici završili obrazovanje po obrazovnom programu srednje škole, u skladu sa zakonom, njima se priznaju predmeti, odnosno moduli koje su uspješno završili, ukoliko su njihov sadržaj i trajanje odgovarajući. U tom slučaju, broj časova od najmanje 50% ukupnog godišnjeg broja časova, određuje se u odnosu na ukupan godišnji broj časova predmeta i modula koje učenici nijesu prethodno izučavali ili ih nijesu uspješno završili.
- Za svakog učenika škola treba da utvrditi listu predmeta (dopunskih, diferencijalnih), modula ili tema u okviru modula za koje je potrebno da učenik pohađa pripremnu nastavu, kao i broj časova pripreme nastave (obim nastave pojedinih tema). Škola treba da upozna učenika o seminarskim i grafičkim radovima, projektnim i pisanim zadacima koje treba da uradi. Sagledavanjem liste predmeta, modula ili tema u okviru modula, škola formira grupe kandidata za pripremnu nastavu.
- Škola treba da organizuje časove pripreme kandidata za pojedine dijelove stručnog ispita, kao i za izradu stručnog rada, koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna.
- Škola je dužna da vodi odgovarajuću evidenciju o svakom učeniku.

## 7. REFERENTNI PODACI

---

**Naziv dokumenta:** Obrazovni program Nautički tehničar

**Kod dokumenta:** OP-110141-NAUTT

**Datum usvajanja dokumenta:** 21. jun 2018. godine

**Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen:** III sjednica Nacionalnog savjeta za obrzovanje

**Radna grupa za izradu dokumenta:**

1. Mr Igor Stanovčić, magistar pomorskih nauka, kapetan duge plovidbe, viši stručni saradnik, Univerzitet Crne Gore, Pomorski fakultet Kotor
2. Mislav Mihaliček, bečelor nautike, kapetan duge plovidbe, Unija pomoraca Crne Gore
3. Radojica Stijepović, bečelor nautike, kapetan duge plovidbe, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
4. Bogdan Radović, diplomirani inženjer saobraćaja, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
5. Miloš Trivić, master menadžer u pomorstvu, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
6. Ilija Petrović, pomorsko-nautički inženjer, kapetan duge plovidbe, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
7. Željko Gotesgreber, specijalista pomorskih nauka, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
8. Mr Milodrag Jelisavac, magistar nautike, oficir pomorstva, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
9. Mr Mario Crvelin, magistar nautike, oficir pomorstva, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
10. Darko Botica, diplomirani mašinski inženjer, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
11. Jovan Mršulja, diplomirani pomorsko-nautički inženjer, oficir plovidbene straže na brodovima 500 BT i većim, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
12. Dr Boris Maslovski, doktor medicine, nastavnik, Zavod za hitnu medicinsku pomoć Crne Gore Kotor
13. Mr Mirko Brzić, magistar nautike, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bar
14. Mr Mauro Petranović, magistar u pomorstvu, oficir palube, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bar
15. Marjan Brčić, diplomirani inženjer brodomašinstva, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
16. Ivan Perčin, diplomirani inženjer brodomašinstva, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
17. Maja Mršulja, profesor engleskog jezika, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
18. Sanja Avramović, profesor engleskog jezika, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
19. Jelena Gobović, diplomirani geograf, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
20. Milan Franović, profesor fizičkog vaspitanja, nastavnik, JU Srednja pomorska škola Kotor
21. Slavko Ostojić, profesor sociologije i filozofije, pomoćnik direktora, JU Srednja pomorska škola Kotor
22. Veljko Botica, profesor fizičkog vaspitanja, direktor, JU Srednja pomorska škola Kotor
23. Andrijana Bogetić, profesor sociologije, nastavnik, JU Srednja stručna škola Nikšić
24. Dijana Kostović, diplomirani ekonomista, nastavnik, JU Srednja mješovita škola „Danilo Kiš“ Budva
25. Radoje Novović, diplomirani pedagog, načelnik Odsjeka za istraživanje i razvoj obrazovnog sistema, Zavod za školstvo
26. Mr Zoran Lalović, magistar psihologije, savjetnik u Odsjeku za istraživanje i razvoj obrazovnog sistema, Zavod za školstvo

**Koordinator:**

Srđan Obradović, diplomirani pravnik, koordinator u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

**Ostale informacije:**

**Lektura:** Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

**Dizajn i tehnička obrada:** Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje