



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

OBRAZOVNI PROGRAM

NAUTIČKI TEHNIČAR

SADRŽAJ

I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA	3
1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU	3
2. NASTAVNI PLAN.....	5
II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA	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	122
3.2.15. POMORSTVO IV	130
3.2.16. NAVIGACIJA IV	137
3.2.17. POMORSKO PRAVO II	149
3.2.18. MANEVRIŠANJE BRODOM.....	159
3.2.19. ENGLJSKI JEZIK U NAUTICI II	170
3.3. IZBORNI MODULI	178
3.3.1. SPORT I	178
3.3.2. OSNOVE SAOBRAĆAJA	185
3.3.3. SPORT II	192
3.3.4. ZAŠTITA MORSKE OKOLINE	199
3.3.5. MARINE I JAHTE	206
3.3.6. MODELARSTVO I MAKETARSTVO U POMORSTVU	214
3.3.7. SAVREMENO ODRASTANJE.....	221

3.3.8. SPORT III	231
3.3.9. OSNOVNA SIGURNOST NA TANKERIMA.....	238
3.3.10. PREDUZETNIŠTVO	245
3.3.11. SOCIJALNE MREŽE I GLOBALIZACIJA.....	255
3.3.12. SPORT IV.....	265
3.3.13. OPASNI TERETI	272
3.3.14. SOCIJALNA PSIHOLOGIJA POMORACA	279
4. STRUČNI ISPIT	286
5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA	297
6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	303
7. REFERENTNI PODACI	306

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 sviješću 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
A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL																							
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
UKUPNO: A. OPŠTEOBRAZ. MODUL		612				31	540				27	468				23	363				19	1983	100
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		53,1				51,7	46,9				45,0	40,6				38,3	34,4				31,7	43,9	41,7
B. STRUČNI MODULI																							
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
UKUPNO: B. STRUČNI MODULI		468	312	48	108	26	540	280	116	144	30	612	342	108	162	34	627	383	112	132	34	2247	124
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		40,6	27,0	4,1	9,4	43,3	46,9	24,3	10,0	12,5	50,0	53,1	29,7	9,4	14,0	56,7	59,4	36,3	10,6	12,5	56,7	49,8	51,7
C. IZBORNI MODULI																							
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
UKUPNO: C. IZBORNI MODULI		72				3	72				3	72				3	66				3	282	12
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		6,3				5,0	6,3				5,0	6,3				5,0	6,2				5,0	6,3	5,0
D. STRUČNI ISPIT																							
D. STRUČNI ISPIT																						4	4
E. SLOBODNE AKTIVNOSTI																							
E. SLOBODNE AKTIVNOSTI		MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 33 ČASA						
F. PROFESIONALNA PRAKSA																							
F. PROFESIONALNA PRAKSA		10 DANA					10 DANA					10 DANA					30 DANA						
UKUPNO (A+B+C+D)		1152			108	60	1152			144	60	1152			162	60	1056			132	60	4512	240
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		100			9,4	100	100			12,5	100	100			14,0	100	100			12,5	100	100	100

T - Teorijska nastava
V - Vježbe
P - Praktično obrazovanje (Praktična nastava)
KV - Kreditna vrijednost
Σ - Suma (Godišnji fond časova)

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 namjerni
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 osnovne djelove	Osnovni djelovi: brodski trup i konstruktivni elementi (uzdužni i poprečni) i dr.
3. Objasni plovnost i uslove plovnosti broda	Uslovi plovnosti: prvi, drugi i treći
4. Definiše značaj rezervnog uzgona broda	
5. Opiše svojstvo stabilnosti broda i raspored uporišnih tačaka broda	Stabilnost broda: poprečna (stabilan, indiferentan i labilan), uzdužna, statička i dinamička
6. Nacrta uporišne tačke broda , na konkretnom primjeru	Uporišne tačke broda: 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"> - Istorijski razvoj pomorstva - Brod i osnovna svojstva broda 	

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 dimenzije broda	Dimenzije broda: dužina, širina, visina i gaz
2. Očita i odredi srednji gaz broda pomoću zagaznica , na konkretnom primjeru	Zagaznice: metrički i engleski sistem
3. Definiše osnovne mjere broda	Mjere broda: deplasman, nosivost, zapremina, kapacitet i nadvođe broda
4. Navede dimenzije broda iz brodskih nacrtā	Brodski nacrti: generalni plan, kapacitetni plan i dijagramni list i dr.
5. Izračuna deplasman 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"> - Dimenzije broda - Mjere broda 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste brodova prema izgledu, opremi i namjeni	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede trgovačke brodove prema namjeni	Brodovi prema namjeni: teretni, putnički i specijalni
2. Navede brodove prema vrsti tereta	Vrste tereta: generalni, rasuti, tečni, kontejneri, ro/ro, rashlađeni i dr.
3. Opiše trgovačke brodove prema materijalu gradnje	Brodovi prema materijalu gradnje: drveni, kompozitni, čelični i betonski
4. Navede brodove prema vrsti pogona	Vrste pogona: jedro, parni, motorni pogon, dizel električni, nuklearni i ukapljeni gas
5. Navede brodove prema porivnom sredstvu	Porivno sredstvo: točak, propeler i podsistem
6. Navede vrste i karakteristike specijalnih vrsta brodova	Specijalne vrste brodova: ribarice, tegljači, kablo-polagači, brodovi za spasavanje, ledolomci, naučno-istraživački brodovi, fideri 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"> - Teretni brodovi - Specijalne vrste brodova 	

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

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 faze gradnje broda	Faze gradnje broda: kidanje limova, polaganje kobilice, porinuće i isporuka
4. Navede opremu brodogradilišta za gradnju i remont brodova	Oprema brodogradilišta: navozi (uzdužni i poprečni), dokovi (suvi i plutajući) i sinhro liftovi
5. Objasni načine i sisteme gradnje broda	Načini: pojedinačni i sekcioni Sistemi: 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

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

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi lična sredstva zaštite na radu, u skladu sa odgovarajućom procedurom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede lična sredstva zaštite i zdravlja na radu i njihovu primjenu	Lična sredstva: 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	
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	
- 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 vrste drveta od kojih se izrađuju konstruktivni elementi čamca	Vrste drveta: hrast, bukva, jasen, dud, tik, mahagon i dr.
2. Nabroji konstruktivne elemente čamca	Konstruktivni elementi: uzdužni i poprečni
3. Navede alate i sredstva zaštite neophodne za popravku drvenih čamaca	Alati: ručni i mašinski
4. Demonstrira pripremu drvene površine za farbanje, na konkretnom primjeru	Priprema drvene površine: brušenje, kitovanje i dr.
5. Navede materijale za zaštitu drvenih površina i način njihove upotrebe	Materijali: 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"> - Drvo kao osnovni materijal za gradnju - Alati i materijali za održavanje drvenih površina - Konstruktivni elementi 	

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 vrste metala i legura koje se koriste u gradnji čamca	Vrste metala i legura: željezo, aluminijum, bronza, mesing i dr.
2. Nabroji konstruktivne elemente metalnog čamca	Konstruktivni elementi: uzdužni i poprečni
3. Navede alate i sredstva zaštite za popravku metalnih površina čamac	Alati: ručni i mašinski
4. Navede vrste korozije metala	Vrste korozije: površinska i dubinska
5. Demonstrira uklanjanje rđe, čišćenje i pripremu metalnih površina za zaštitu, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira metode zaštite od korozije, na konkretnom primjeru	Metode zaštite: zaštitna farba i katodna zaštita (pasivna i aktivna)
7. Nabroji farbe koje se koriste za zaštitu metalnih površina	Farbe: 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"> - Metal kao materijal za gradnju - Alati i materijali za održavanje metalnih površina - Konstruktivni elementi 	

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

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 strukturu i sastav atmosfere	Struktura atmosfere: troposfera, stratosfera, mezosfera i termosfera Sastav atmosfere: gasovi, prašina, organski sastojci i dr.
3. Objasni uticaj meteoroloških pojava na plovidbu	Meteorološke pojave: akustične, optičke i električne
4. Objasni načine zagrijavanja i promjene temperature vazduha, u zavisnosti od nadmorske visine	Načini zagrijavanja: radijacija, insolacija, Sunčev spektar, turbulentni prenos toplote i adijabatsko zagrijavanje Promjene temperature: termički gradijent, izotermija, inverzija i dr.
5. Navede vrste oblaka i njihove osobine	Vrste oblaka: prema obliku, visini, stabilnosti i dr. Osobine: boja, oblačnost i dr.
6. Opiše vrste padavina i njihov uticaj na plovidbu	Vrste padavina: kiša, snijeg, grad, mraz, inje, poledica, ljutina, susnježica, rosa i dr.
7. Navede područja plovidbe sa učestalom smanjenom vidljivošću	Područja plovidbe: Peru, Čile, Hong Kong, Njufaundlend, Sjeverno more i dr.
8. Očita meteorološke elemente sa mjernog instrumenta , na konkretnom primjeru	Mjerni instrumenti: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 instrumente	Instrumenti: barometar, barograf, aneroid i dr.
2. Navede vrste vazdušnih strujanja	Vrste vazdušnih strujanja: horizontalno, vertikalno, koso, kružno, vrtložno i laminarno strujanje
3. Objasni nastanak i elemente vjetra	Elementi vjetra: pravac vjetra, brzina i jačina vjetra, pulzivnost vjetra, kardinalni i inerkardinalni pravci i dr.
4. Navede karakteristike stalnih vjetrova	Stalni vjetrovi: pasti, isočni i zapadni vjetrovi, opšta cirkulacija atmosfere i dr.
5. Objasni uslove plovidbe za vrijeme monsuna	Monsuni: tropski, vantropski, ljetnji i zimski
6. Objasni karakteristike lokalnih vjetrova	Lokalni vjetrovi: bura, jugo, maestral, lebić i dr.
7. Odredi pravac i jačinu vjetra pomoću instrumenata , na konkretnom primjeru	Instrumenti: 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

- Atmosferski pritisak
- Vrste i elementi vjetra
- Vrste vazdušnih strujanja

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 vazdušnih masa i njihove osobine	Vazdušne mase: 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 vazdušnih frontova	Vazdušni frontovi: topli, hladni, okluzivni, stacionarni i dr.
3. Navede osobine ciklona umjerenih širina	Osobine ciklona umjerenih širina: brzina, pravac kretanja, vrijeme u ciklonu, regeneracija ciklona, serija ciklona i dr.
4. Nabroji osobine anticiklona	Osobine anticiklona: brzina, pravac kretanja, tipovi anticiklona, faze, vrijeme u anticiklonu i dr.
5. Opiše uslove plovidbe u području tropskih ciklona	Uslovi plovidbe: „oko ciklona“, povoljni i nepovoljni sektor ciklona za plovidbu
6. Opiše formiranje i razvoj vtložnih oluja	Vrtložne oluje: 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"> - Vazdušne mase - Vazdušni frontovi - Cikloni - Anticikloni 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni značaj meteorološke službe za sigurnost plovidbe	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni simbole na meteorološkim kartama i vrste prognoze vremena	Meteorološka karta: visinska i prizemna Vrste prognoze vremena: prema metodama, vremenu trajanja i namjeni
2. Objasni način organizovanja meteorološke službe	Meteorološka služba: meteorološka stanica, NAVAREA, NAVTEX, faksimil, bilten (pomorski meteorološki izvještaj) i dr.
3. Navede vrste meteoroloških priručnika i meteoroloških satelitskih sistema	Vrste meteoroloških priručnika: tablice, tekstualni i priručnici u vidu atlasa Satelitski sistemi: METEOSAT, GEOS, GOMS, GMS i dr.
4. Navede instrumente brodske meteorološke stanice i načine zapisivanja izmjerenih vrijednosti	
5. Opiše vrste meteoroloških izvještaja i potrebu za kodiranjem	Vrste meteoroloških izvještaja: redovni, izvještaj za crtanje karata, radio izvještaj i dr.
6. Objasni potrebu za izborom meteorološke rute	Meteorološka ruta: optimalna, strateška i preporučena
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"> - Metode i vrste prognoze vremena - Organizacija meteorološke službe - Meteorološki priručnici i satelitski sistemi - Brodska meteorološka stanica i meteorološki izvještaji 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni uticaj osobina i kretanja morske vode na sigurnost plovidbe	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni razvoj obale i odnos kopna i mora	Razvoj obale: talasna potkapina, klif, pribrežna terasa, kontinentalni odsjek, tombolo i dr.
2. Nabroji sedimente morskog dna i dubinske zone	Sedimenti morskog dna: po veličini, porijeklu, mjestu i sastavu i dr. Dubinske zone: litoralna, neritska, batijalna i abisalna
3. Navede osobine morske vode	Osobine morske vode: hemijske i fizičke
4. Objasni porijeklo morskog leda i načine njegovog praćenja	Porijeklo morskog leda: morski, riječni, lednički i dr. Načini praćenja leda: služba za praćenje, radar, vizuelno osmatranje i dr.
5. Objasni nastanak morskih mijena i njihov uticaj na plovidbu	Morske mijene: žive i mrtve
6. Opiše uticaj morskih struja i talasa na plovidbu	Morske struje: stalne i periodične i dr.
7. Objasni razvoj obale i odnos kopna i mora	
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"> - Podjela okeanografije - Morske mijene - Morske struje - Talasi 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste obala i tipove zaliva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i značaj pomorske geografije	
2. Objasni horizontalnu podjelu Svjetskog mora , prostiranje i dimenzije njegovih okeana	Svjetsko more: Tihi, Atlanski, Indijski, Sjeverni ledeni okean
3. Opiše vrste obala i tipove zaliva	Vrste obala: ingresione, organogene, abrazione i dr. Tipovi zaliva: fjordovi, rijasi, lagune, limani i dr.
4. Navede prirodne uslove za razvoj pomorskog saobraćaja	Prirodni uslovi: 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"> - Značaj pomorske geografije - Tipovi obala i zaliva - Horizontalna podjela Svjetskog mora 	

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 podjelu	Podjela: prema smještaju, vodostaju, strukturi tereta i dr.
2. Navede karakteristike najprometnijih prirodnih prolaza Sredozemnog mora	Prolazi: Mesinski, Gibraltar, Bosfor, Dardaneli i dr.
3. Opiše uslove plovidbe u najvažnijim svjetskim kanalima	Kanali: Panamski, Suecki, kanal Svetog Lorenca i dr.
4. Opiše najvažnije pomorske regije svijeta	Pomorske regije: 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"> - Pomorski saobraćaj - Pomorski prolazi i kanali - Pomorske regije svijeta 	

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 seminarskog 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 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 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 preporučiti 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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje optičke i zvučne signale i sredstva za signalizaciju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji sredstva za signalizaciju	Sredstva za signalizaciju: zastave međunarodnog signalnog kodeksa, reflektor, Aldis lampa, brodska sirena i dr.
2. Definiše značaj Međunarodnog signalnog kodeksa	Međunarodni signalni kodeks: uvodni dio, opšti dio, dio o medicini, dodatak i abecedni indeks
3. Navede zastave Međunarodnog signalnog kodeksa	Zastave Međunarodnog signalnog kodeksa: slovne, brojčane, ponavljači, oznaka kodeksa i dr.
4. Navede svjetlosne i zvučne signale	Svjetlosni i zvučni signali: Morzeovi signali za slova i Morzeovi signali za brojeve
5. Primijeni fonetske tablice u spelovanju slova, na konkretnom primjeru	Fonetske tablice: za sricanje slova, za sricanje brojeva
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"> - Optička signalizacija - Zvučna signalizacija 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uređaje zemaljskog segmenta GMDSS - a za komunikaciju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnovne pojmove u radiotelekomunikacijama	Osnovni pojmovi u radiotelekomunikacijama: radiotalasi, radiotelefonija, brodska radiostanica, obalna radiostanica, radiofrekvencija, pomorska pokretna radioslužba i dr.
2. Nabroji radiotelefonske uređaje i njihove sastavne djelove	Radiotelefonski uređaji: VHF, MF i HF
3. Opiše DSC uređaj za pozivanje i njegovu funkciju	
4. Objasni radioslužbu sigurnosti plovidbe	Radioslužba sigurnosti plovidbe: NAVAREA i METAREA
5. Nabroji isprave, priručnike i knjige u radiotelefoniji	Isprave, priručnici i knjige u radiotelefoniji: dozvola za radiostanicu na brodu, svjedočanstvo o osposobljenosti pomorskog radiooperatera, svjedočanstvo o sigurnosti radioopreme teretnog broda, radiopravilnik, popis obalnih stanica i dnevnik radiostanice
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"> - Radiotelefonski uređaji - Radioslužba sigurnosti plovidbe 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uređaje satelitskog segmenta GMDSS - a u cilju uspostavljanja različitih vrsta komunikacija	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede opšte principe INMARSAT sistema za komunikaciju	
2. Opiše kopneni segment INMARSAT-a sistema za komunikaciju	Kopneni segment INMARSAT-a: obalne zemaljske radiostanice (CES), područne koordinirajuće stanice (NCS), operativno-nadzorna centrala (OCC) i dr.
3. Uporedi različite vrste brodskih zemaljskih stanica (SES)	Brodске zemaljske stanice (SES): INMARSAT C, INMARSAT M, FLEET INMARSAT i dr
4. Opiše međunarodni sistem traganja i spašavanja pomoću satelita - COSPAS SARSAT i njegove djelove	COSPAS SARSAT i njegovi djelovi: EPIRB, LEOSAR, GEOSAR, LUT i MCC
5. Objasni radioslužbu u posebnim uslovima	Radioslužba u posebnim uslovima: 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"> - Sistem za komunikaciju INMARSAT - COSPAS - SARSAT - Radioslužba u posebnim uslovima 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje brodsku GMDSS opremu prema plovidbenom području	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji GMDSS opremu, u zavisnosti od plovidbenog područja	Plovidbena područja: A ₁ , A ₂ , A ₃ , A ₄
2. Navede načine slanja poruka opasnosti i postupak u slučaju lažnog uzbunjivanja	Načini slanja poruka opasnosti: radiotelefoniya, DSC, Telex, EPIRB i dr.
3. Opiše radiouređaje koji se koriste u čamcima i splavovima za spašavanje	Radiouređaji koji se koriste u čamcima i splavovima za spašavanje: radiotelefonski uređaj čamca za spašavanje, SART i dr.
4. Opiše uređaje koji se koriste za prijem poruka o sigurnosti plovidbe (MSI)	Uređaji koji se koriste za prijem poruka o sigurnosti plovidbe (MSI): 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 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.	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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje glavne pogonske mašine i princip njihovog rada	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede glavne pogonske mašine na brodu	Glavne pogonske mašine: SUS motor, parna turbina i elektro propulzija
2. Objasni pojam SUS i SSS motori	
3. Navede podjelu SUS motora prema različitim kriterijumima	Kriterijumi: prema namjeni, taktnosti, radnom ciklusu, broju okretaja, načinu punjenja, konstrukciji, formiranju i paljenju gorive smješe i dr.
4. Opiše pojmove i veličine koje karakterišu rad motora SUS	Pojmovi i veličine: 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	
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

- Motori SUS
- Princip rada motora sa promjenljivom zapreminom
- Gasno-turbinsko postrojenje – princip rada i djelovi
- Parno-turbinsko postrojenje – princip rada i djelovi
- Elektro propulzija broda – princip rada i djelovi

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje pomoćne brodske mašine i uređaje i njihovu namjenu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji brodske pomoćne mašine i uređaje na brodu	Pomoćne mašine i uređaji: 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 vrsta pumpi	Vrste pumpi: klipne, rotacione i ejektorske
4. Navede podjelu i namjenu palubnih uređaja	Palubni uređaji: 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 uređaja za izdavanje naredbi i vezu	Uređaji za izdavanje naredbi i vezu: telegraf, telefoni, radioveza 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	
<ul style="list-style-type: none"> - Brodske pomoćne mašine i uređaji - Brodske pumpe – vrste i namjena - Brodski palubni uređaji – vrste i namjena - Brodski rashladni uređaji – vrste i namjena - Uređaji za desalinizaciju morske vode – vrste i namjena - Uređaji za izdavanje naredbi i vezu 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje brodске sisteme i njihovu funkciju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji brodске sisteme	Brodски sistemi: 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	
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"> - Brodски sistemi - Čitanje brodskih šema 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Primijeni metode i postupke rješavanja sistema sila u ravni	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše predmet proučavanja, značaj i podjelu mehanike	Podjela mehanike: statika, kinematika, dinamika, mehanika krutog tijela, mehanika fluida i gasova
2. Definiše silu i sistem sila u ravni	Sistem sila u ravni: 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	
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 9. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Podjela tehničke mehanike - Sile i sistemi sila - Aksiome statike - Osnovne trigonometrijske funkcije - Moment sile i sprega sila 	

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 tijela	Tijela: piramida, valjak, kupa, polulopta, lopta, prizma i složena homogena tijela
2. Izračuna težište zadatog homogenog tijela	
3. Objasni pojam težišta figura	Figure: paralelogram, trougao, krug, polovina kruga, četvrtina kruga i složena homogena ravanska figura
4. Izračuna težište zadate ravanske homogene figure	
5. Objasni pojam težišta linije	Linije: 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

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

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 propulziona sredstva broda	Propulziona sredstva: brodski točak i propeler
2. Uporedi vrste propelera kao propulzionog sredstva broda	Vrste propelera: propeler sa prekretnim krilima, Fojt-Šnajder-ov propeler i Azipod sistem
3. Navede vrste kormila broda	Vrste kormila: nebalansno, polubalansno i balansno
4. Opiše djelovanje kormila kod kretanja broda	Djelovanje kormila: površina lista, potisak na list i moment kormila
5. Definiše otpor u toku plovidbe broda	Otpor: 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"> - Brodski propeler - Kormilo broda - Otpor broda 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sagleda značaj Klasifikacionih zavoda kod pregleda brodova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni djelatnost i značaj klasifikacionih zavoda u sprovođenju međunarodnih propisa	Klasifikacioni zavodi: članice IACS-a i ostale klase
2. Navede vrste pregleda brodova u cilju dobijanja i obnove klase broda	Pregledi brodova: redovni i vanredni
3. Objasni geometrijski prikaz broda, na konkretnom nacrtu	Geometrijski prikaz: brodske linije i koeficijenti brodske forme
4. Izračuna površine brodskih linija metodama numeričke integracije , na konkretnom primjeru	Metode numeričke integracije: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 sidreni uređaj broda i njegov značaj	Sidreni uređaj: sidro, sidreni lanac, štoperi, sidrena vitla i lančanice
2. Opiše kaljužni sistem broda i njegovu upotrebu	Kaljužni sistem: usisna košara, cjevovod, pumpe, ventili i kaljužni separator
3. Opiše balastni sistem broda i njegovu upotrebu	Balastni sistem: niski i visoki usis, cijevi, pumpe i odušnici
4. Izračuna srednji gaz svih srednjih gazova nakon ukrcaja balasta, na konkretnom primjeru	
5. Navede vrste brodskih tankova	Vrste brodskih tankova: 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"> - Sidreni uređaj broda - Opšti sistemi - Brodski tankovi 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Koristi opremu za vezivanje broda, u skladu sa odgovarajućim pravilima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji vrste užadi i čvorova	Užad: konopi i čelik čela Čvorovi: pašnjak, štipni, zastavni i dr.
2. Navede vrste konopa i čelik čela prema materijalu izrade	Materijali: prirodni i vještački
3. Demonstrira izradu i primjenu pojedinih čvorova, na konkretnom primjeru	
4. Opiše načine veza i održavanja opreme za vez čamca	Vež: pramčani i krmeni Održavanje: 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	
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, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Konopi i čelik čela - Čvorovi 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi palubnu opremu broda za vez	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede palubnu opremu za vez broda	Oprema za vez: bitve, pritezna vitla, vođice užadi i dr.
2. Navede pomoćnu palubnu opremu broda	Pomoćna palubna oprema: 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	
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"> - Oprema za vez - Pomoćna palubna oprema 	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Primijeni tehnike veslanja u čamcu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni raspored i sastav veslača u čamcu	Raspored: pramac, krma, lijeva i desna strana Sastav veslača: 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 opremi	Oprema: veslo, kormilo, ruda kormila i dr.
4. Opiše radnje i način veslanja u čamcu	Radnje: 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	
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 kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Čamci - Oprema čamaca - Tehnike veslanja 	

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 elemente Zemlje	Elementi: 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 elemente orijentacije na moru	Elementi: ravni, pravci i uglovi za orijentaciju
4. Objasni pojmove i vrste horizonta	Pojmovi: depresija, refrakcija i ruža vjetrova Vrste: 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"> - Geografske koordinate - Orijetacija na moru 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Koristi navigacijske karte za određivanje pozicije broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste navigacijskih karata	Vrste: u odnosu na razmjer, namjenu, konstrukciju, tačku projekcije i dodirnu tačku ravni projekcije
2. Navede priručnike koji se koriste u navigaciji	Priručnici: popis svetionika, popis radio signala, peljar, daljinar i dr.
3. Navede karakteristike valjkaste - Merkatorove projekcije	Karakteristike: rastojanje između meridijana i paralela, konstrukciona geografska širina, izgled loksodrome i ortodrome
4. Navede karakteristike svetionika sa navigacione karte	
5. Objasni grupe oznaka IALA sistema na navigacijskoj karti	Grupe oznaka: 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	
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. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Pomorske karte i priručnici - Merkatorova projekcija 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje mjerne jedinice u navigaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji mjerne jedinice u navigaciji	Mjerne jedinice: za uglove, vrijeme, prevaljeni put, udaljenost i brzinu
2. Objasni jedinice za mjerenje uglova u navigaciji	Uglovi: kurs, azimut, pramčani ugao i dr.
3. Navede jedinice za mjerenje vremena u navigaciji	
4. Definiše jedinice za mjerenje udaljenosti i prevaljenog puta u navigaciji	Jedinice: 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	
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 kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mjerne jedinice u navigaciji	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Protumači Zemljin i brodski magnetizam i princip rada magnetskog kompasa	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni Zemljin magnetizam i pojam varijacije	
2. Opiše vrste, djelove i svojstva magnetskog kompasa	Vrste: prema namjeni, konstrukciji, principu rada i tehničkoj izvedbi Djelovi: stalak sa kapom, magnetni sistem, sistem za kompenzaciju i sistem za smijeranje Svojstva: osjetljivost, mirnoća i stabilnost
3. Navede komponente, parametre i koeficijente brodskog magnetskog polja	Komponente: P, Q i R Parametri: a, b, c, d, e, f, g, h i k Koeficijenti: A, B, C, D i E
4. Definiše pojam i vrste devijacije magnetskog polja	Vrste: konstantna, polukružna, pravilna kvadrantalna i nepravilna kvadrantalna
5. Objasni metode kontrole devijacije	Metode: 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	
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. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Zemljin magnetizam i varijacija - Magnetni kompas - Brodski magnetizam, određivanje i kontrola devijacije 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Odredi poziciju broda različitim metodama terestričke navigacije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni vrste stajnice kao linije pozicije broda	Vrste: pravac, kružnica, nepravilna kriva linija, hiperbola i dr.
2. Objasni vrste pozicija broda	Vrste: zbrojena, osmotrena, zbrojeno-osmotrena, vjerovatna i procijenjena
3. Opiše greške pozicija i stajnica broda	Greške: 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	
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 kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Stajnica i pozicija broda - Greške pozicije broda 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Analizira značaj morskih mijena i njihov uticaj na sigurnost navigacije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše teoriju nastanka morskih mijena	
2. Opiše elemente morskih mijena	Elementi: plima, osjeka, visoka voda, niska voda, amplituda, period, polumjesečeva nejednakost i lučko zakašnjenje
3. Objasni mjesečeve i morske mijene	Morske mijene: 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	
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 kriterijume 5 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Morske mijene (plima i osjeka) - Struje morskih mijena 	

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 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.	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	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše strukturu naelektrisanja i vrste materijala prema električnim svojstvima	Vrste materijala: provodnici, izolatori, poluprovodnici i superprovodnici
2. Definiše osnovne pojave u okolini naelektrisanih tijela	Osnovne pojave u okolini naelektrisanih tijela: 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 veze kondenzatora , na konkretnom primjeru	Veze kondenzatora: 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"> - Elektrostatika - Kondenzatori 	

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

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

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnovne zakone elektromagnetizma i magnetni fluks	Zakoni elektromagnetizma: 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 sile , na konkretnom primjeru	Sila: elektromagnetna, elektrodinamička i indukovana elektromotorna
6. Objasni princip rada transformatora	Transformatori: autotransformator i energetski
7. Izračuna karakteristične parametre u kolima sa transformatorom, na konkretnom primjeru	Karakteristični parametri: 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**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni kristalnu strukturu poluprovodnika i njihov princip rada	Kristalna struktura: N i P tip poluprovodnika
2. Objasni princip rada različitih vrsta tranzistora	Vrste tranzistora: bipolarni i unipolarni
3. Objasni strujno - naponske karakteristike bipolarnih tranzistora	Strujno - naponske karakteristike bipolarnih tranzistora: ulazna, izlazna, prenosna
4. Nacrta strujno naponske karakteristike bipolarnih tranzistora	
5. Izmjeri vrijednosti električnih veličina upotrebom laboratorijskih uređaja	Laboratorijski uređaji: izvor jednosmjernog napona, generator funkcija, osciloskop, unimjer
6. Demonstrira upotrebu softvera za simulaciju rada električnih kola	Softver za simulaciju električnih kola: Tina, Eloectionics 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 pojmove savremenog transportnog sistema	Pojmovi: transport i kombinovanje vidova transporta, transportni proces, transportna jedinica i transportni lanac
3. Objasni pojmove i djelove pomorskih luka	Pojmovi: lučki sistem, infrastruktura, propusna moć i dr. Djelovi: 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"> - Savremeni transportni sistemi - Pomorske luke i terminali 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mašine kontinualnog transporta u pomorskim lukama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede mašine kontinualnog transporta i njihovu upotrebu	Mašine kontinualnog transporta: 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	
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"> - Transporteri - Elevatori - Konvejeri 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mašine cikličnog transporta u pomorskim lukama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni mašine cikličnog transporta i njihovu upotrebu	Mašine cikličnog transporta: dizalice, liftovi i prekrcajno-prevozna sredstva
2. Opiše vrste dizalica i liftova u pomorskim lukama	
3. Opiše vrste prekrcajno-prevoznih sredstava u pomorskim lukama	Vrste: 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 računska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Dizalice - Liftovi - Prekrcajno-prevozna sredstva 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje zahvatna sredstva prekrcajne mehanizacije luka i terminala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše korišćenje zahvatnih sredstava manipulativne mehanizacije	
2. Nabroji zahvatna sredstva manipulativne mehanizacije prema vrsti tereta	Zahvatna sredstva: 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"> - Zahvatna sredstva manipulativne mehanizacije - Intermodalni transport 	

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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pomorskih zdravstvenih propisa i pružanja prve pomoći na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji zdravstvene propise i dokumenta u pomorstvu	Zdravstveni propisi i dokumenta u pomorstvu: Međunarodni zdravstveni pravilnik, pomorska zdravstvena izjava, odobrenje slobodnog saobraćaja, zdravstvene isprave i dr.
2. Navede zdravstvene isprave i dokumenta u pomorstvu	Zdravstvene isprave: 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 postupke prve pomoći kod životno ugroženih na brodu	Postupci prve pomoći: utvrđivanje stanja svijesti, vitalnih znaka i parametara, CPR i dr.
5. Navede sadržaj brodske apoteke i kutije za prvu pomoć	Brodska apoteka: lijekovi, sanitetski materijal, oprema i dr.
6. Demonstrira prorovjeravanje roka trajanja i uputstva za upotrebu lijekova i sanitetskog materijala, 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"> - Zdravstveni propisi i dokumenta - Brodska apoteka - Prva pomoć 	

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 ljudskog tijela	Ljudsko tijelo: ćelija, tkiva i organski sistemi
2. Nabroji djelove systema ljudskog tijela	Sistemi ljudskog tijela: skeletni, mišićni i koža, nervni i dr.
3. Navede vrste i uzroke povreda na brodu	Uzroci povreda: mehanički, fizički, nutritivni i psihički
4. Opiše povrede karakteristične za pojedine djelove ljudskog tijela	Djelovi ljudskog tijela: glava i lice, grudni koš, kičma, abdomen, ekstremiteti
5. Opiše postupak zbrinjavanja povreda unesrećenog na brodu	Zbrinjavanje povreda: 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"> - Sistemi ljudskog tijela - Zbrinjavanje povreda - Pružanje prve pomoći na brodu 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje važnost postupaka osnovne životne potpore i njege oboljelog	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni stanja i bolesti ljudskog organizma i načine pružanja pomoći	Stanja: svijesti, vitalnih znaka i dr. Bolesti: naglo nastale, organskih sistema, zarazne, polno prenosive, zavisnosti, zuba, trovanje i dr.
2. Opiše postupak traženja radio-medicinskih savjeta prilikom pružanja prve pomoći i davanje terapije	Radio-medicinski savjeti: 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	
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 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Stanja i bolesti - Reanimacija 	

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

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše karakteristike zdravstvene zaštite na brodu	
2. Navede vrste zdravstvenih pregleda pomoraca	Vrste zdravstvenih pregleda: prethodni, periodični i kontrolni
3. Objasni značaj lične i higijene prostora na brodu	
4. Opiše vrste sanitacija brodskih prostora	Vrste sanitacija: dezinfekcija, dezinsekcija 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 preporučuje 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

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

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, 6, 8 i 9. Za kriterijume 7 i 10 potrebne su ispravno urađene računске vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

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

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj stabilnosti broda kod velikih uglova nagiba	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pomjeranje metacentra kod velikih uglova nagiba	
2. Navede elemente krivulje stabilnosti kod velikih uglova nagiba	Elementi: 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	
UNačin 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 6. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Stabilnost broda kod velikih uglova nagiba - Krivulja stabilnosti broda 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Proračuna elemente uzdužne stabilnosti broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 naprezanja brodske konstrukcije	Naprezanja: uzdužna i poprečna
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, 5 i 6. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena računaska vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Uzdužni stabilitet broda - Trim i trimovanje broda 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Proračuna stabilnost i trim u eksploataciji broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede elemente proračuna stabilnosti i trima broda	Elementi: 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 fazama eksploatacije broda	Faze: prije početka ukrcaja, tokom ukrcaja, tokom putovanja i na dolasku
4. Izračuna stabilnost broda u oštećenom stanju	Oštećeno stanje: 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	
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 7. Za kriterijume od 3 do 6 potrebne su ispravno urađene računске vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Centracija težina - Dovođenje broda na željezni gaz 	

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 elemente neophodne za proračun stabilnosti broda na odgovarajućem softveru	Elementi: 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 zaliha , na konkretnom primjeru	Zalihe: 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"> - Poprečna stabilnost broda - Uzdužna stabilnost broda - Metacentarska visina, gaz i trim broda 	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pomorstvo III je tako definisan da omogućiti 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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Odredi udaljenost broda do objekta na horizontu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni svrhu određivanja udaljenosti broda do objekta na horizontu	
2. Objasni udaljenost broda do objekta prilikom pojave na horizontu	Udaljenost: 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 metoda mjerenja	Metode mjerenja: 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	
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 kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Određivanje udaljenosti na moru	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Odabere metod sigurne plovidbe u navigacijski opasnim uslovima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni načela sigurne plovidbe u navigacijski opasnim uslovima	
2. Definiše elemente plovidbe u uslovima zanošenja broda	Elementi: kurs preko dna, kurs kroz vodu i ugao zanošenja
3. Opiše navigacijski opasna područja za plovidbu	Opasna područja: plitko more, plićine, kanali, uski prolazi, minske prepreke, ledene sante, magla, smanjena vidljivost i dr.
4. Objasni metode sigurne plovidbe	Metode sigurne plovidbe: 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	
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 grafička vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Plovidba pri zanošenju broda - Plovidba u opasnim područjima - Plovidba u otežanim uslovima 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Analizira plovidbu po loksodromi i ortodromi kod izrade plana putovanja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Uporedi plovidbu po loksodromi i ortodromi	
2. Opiše loksodromske trouglove i elemente ortodromskog trougla	Loksodromski trouglovi: kursa, srednje geografske širine i Merkatorov trougao Elementi ortodromskog trougla: 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 metode rješavanja loksodromskih i ortodromskih zadataka u navigaciji	Metode: matematička, tablična i grafička
5. Opiše specifične slučajeve loksodromske plovidbe	Specifični slučajeve: 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	
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 kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 9 potrebna je ispravno urađena grafička vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Loksodromska plovidba - Ortodromska plovidba - Kombinovana plovidba 	

**Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da
Korisiti žiro kompas u navigaciji brodom**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše osnove rada žiro kompasa	
2. Navede osnovne tipove žiro kompasa	Tipovi: Sperry, Anschutz i dr.
3. Navede uređaje koji su povezani sa žiro kompasom	Uređaji: kompasni ponavljači (mehanički i digitalni), auto pilot, kursograf i dr.
4. Opiše karakteristike Fluxgate kompasa	
5. Definiše inercijalni navigacioni uređaj	
6. Navede greške žiro kompasa	Greške žiro kompasa: vožnje, geografske širine, balistička, kvadrantalna i ugradnje
7. Objasni devijaciju žiro kompasa	
8. Demonstrira navigacijsku upotrebu žiro kompasa 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 7. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Žiro kompas
- Uređaji koji su povezani sa žiro kompasom
- Inercijalni navigacioni uređaj
- Devijacija žiro kompasa

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje hiperbolične radio-navigacijske sisteme broda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše hiperbolu kao liniju pozicije broda	
2. Objasni načela na kojima su zasnovani hiperbolični sistemi	Načela: azimutalni i daljinomjerni
3. Usporedi vrste hiperboličnih sistema	Vrste: 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"> - Hiperbola kao linija pozicije - Loran A i C 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi ARPA radar tokom navigacije brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni princip rada radara i djelove radarskog sistema	Radari: „X“ i „S“ Djelovi: uređaj za napajanje, antena, valovod, primopredajnik i pokazivač
2. Prepozna orijentaciju radarske slike , na konkretnom primjeru	Orijentacija radarske slike: NUP, HUP i CUP
3. Objasni kretanje objekata na radarskom ekranu	Kretanje: pravo i relativno
4. Navede moguće radarske smetnje	Smetnje: lažne jeke, višestruke jeke, jeke bočnih lepeza, radarske interferencije i dr.
5. Objasni radarske reflektore i farove	Farovi: RAMARK i RACON
6. Objasni načine određivanja pozicije broda pomoću radara i tehniku „slijepe pilotaže“	
7. Opiše razlikovanje radarskih objekata	Razlikovanje: prema azimutu i udaljenosti
8. Objasni razlike između klasičnog i ARPA radara	
9. Riješi zadatak plotovanja broda, na konkretnom primjeru	Plotovanje broda: 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 brzine broda	Brzine broda: preko dna i kroz vodu
4. Navede vrste brzinomjera koji se koriste u plovidbi broda	Vrste brzinomjera: 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"> - Brzina broda - Brodski brzinomjer - Brodski dubinomjer 	

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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pomorskog prava kod regulisanja pomorstva kao privredne grane	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni karakteristike države i prava	
2. Objasni vrste pravnih normi	Vrste pravnih normi: opšte i pojedinačne
3. Objasni vrste izvora prava	Vrste izvora prava: opšti pravni akti, sudski precedent, ugovor, običaj, sudska praksa i pravna nauka
4. Objasni značaj i vrste pomorskog prava	Vrste pomorskog prava: međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo, pomorsko imovinsko pravo, pravo pomorskog osiguranja, pomorsko radno pravo i dr.
5. Objasni pomorske plovne puteve	Pomorski plovni putevi: 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	
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"> - Država - Pravo - Pravne norme - Izvori prava - Pomorsko pravo - Pomorski plovni putevi - Konvencija UN o pravu mora 	

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 podjelu luka	Podjela luka: prema namjeni, prema otvorenosti i prema značaju
3. Opiše uspostavljanje reda u lukama u cilju obezbjeđenja sigurnosti u lučkom radnom području	Red u luci: plovidba, pristajanje, privezivanje, odvezivanje, sidrenje, ukrcaj i iskrcaj tereta i putnika i sprečavanje zagađenja obale i luka
4. Navede vrste pilotaže u odnosu na pravne propise	Vrste pilotaže: 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"> - Pomorsko upravno pravo - Red u lukama - Kategorije plovidbe broda 	

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 vrste brodova u pravnom smislu	Vrste brodova: trgovački, ratni, javni, naučno-istraživački i ribarski
3. Opiše elemente identifikacije broda	Elementi identifikacije broda: ime broda, brodska dokumentacija, državna pripadnost, identifikacija, upis i brisanje broda i pozivni znak
4. Navede osoblje pomorskog saobraćaja	Osoblje pomorskog saobraćaja: 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"> - Brod u pravnom smislu - Posada broda 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni značaj i važnost primjene odredbi međunarodnih konvencija u pomorskoj plovidbi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj i odredbe Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru – SOLAS	Odredbe: 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 odredbe Međunarodne konvencije o standardima za obuku, izdavanje ovlaštenja i držanje straže na brodu – STCW	Odredbe: standardi obuke, izdavanje ovlaštenja i držanje straže
3. Navede značaj i odredbe Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama – LL	Odredbe: pravila za određivanje najmanjeg nadvođa, pravila pri prodoru vode i dr.
4. Obrazloži značaj i odredbe Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađenja sa brodova – MARPOL	Odredbe: 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 međunarodne kodekse iz oblasti pomorstva	Međunarodni kodeksi: 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

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 lična i kolektivna sredstva za spašavanje na brodu	Lična: kolut, prsluk, termo i hidro odijela, EEBD aparat za disanje i dr. Kolektivna: čamac, splav i čamac za prikupljanje
3. Objasni tipove i načine spuštanja čamaca i vrste i aktiviranje splavova za spašavanje	Tipovi: otvoreni, poluzatvoreni i zatvoreni čamci Načini spuštanja: gravitacione sohe, slobodni pad i samooslobađanje Vrste splavova: kruti, pneumatski, samorasklopivi Aktiviranje splavova: 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 uzroke napuštanja broda	Uzroci: 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 signale radio sredstvima	Signali: may-day i SOS Radio: DSC, VHF i VF
3. Nabroji vrste signala za spašavanje	Signali za spašavanje: optički, zvučni i radio
4. Nabroji brodske signale za napuštanje broda	Signali za napuštanje broda: govorom, svjetlom i zvukom
5. Navede vrste uzbuna na brodu	Uzbune: 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"> - Postupci i mjere, u slučaju opasnosti - Signali opasnosti 	

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 postupke napuštanja kod teretnog i putničkog broda	Postupci: neposredno prije napuštanja i za vrijeme napuštanja broda
3. Navede radnje i njihov redosljed kod napuštanja broda	Radnje: 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 uvježbavanja na brodu i funkcije brodskih timova	Uvježbavanja: 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	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Koristi sredstva protivpožarne zaštite, u skladu sa odgovarajućom procedurom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojasnj enje označenih pojmova)
1. Objasni proces gorenja, trugao zapaljivosti i klase požara	Klase: A, B, C, D i E
2. Navede sredstva za otkrivanje požara	Sredstva: ručni i automatski detektori
3. Navede uzroke požara na brodu i preventivne protivpožarne mjere	Uzroci: 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 sredstva lične protivpožarne zaštitne opreme	Sredstva: 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	
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 kriterijume 8 i 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Protivpožarna zaštita na brodu	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Sagleda značaj spašavanja na moru i zaštite morske okoline	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji obaveze i sredstva u vezi traganja i spašavanja definisane odredbama SAR i SOLAS Konvencije	Sredstva: brodovi, brodice, avioni i helikopteri
2. Objasni početni postupak traganja na moru i sadržaj obavještenja o opasnosti	Postupak: direktnim pozivom i na osnovu pojedinih pokazatelja
3. Navede načine traganja na moru	Načini: brodom i iz vazduha
4. Navede izvore zagađenja mora sa brodova, anekse MARPOL konvencije	Izvori: 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	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje mjere bezbjednosti na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 nadležnostima	Nadležnosti: na brodu (SSO), kompaniji (CSO) i DPA
5. Navede nacionalne propise i pravila u oblasti bezbjednosti na brodu	
6. Navede prijetnje i bezbjednosne postupke na brodu	Prijetnje: teroristički napadi, piratstvo, krijumčarenje ili siva ekonomija i slijepi putnici
7. Objasni načine prepoznavanja i otkrivanja oružja, opasnih supstanci i uređaja na brodu i metode pretraživanja broda	Metode: fizičko i nenametljive inspekcije
8. Navede bezbjednosne postupke na brodu i elemente bezbjednosnog plana i zabranjena područja broda	Elementi: 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	
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	
- 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 opštu terminologiju koja se koristi u zaštiti i zdravlju na radu	Opšta terminologija: 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 opasnosti i rizike na radnom mjestu opasnih po zdravlje	Opasnosti: mehaničke, električne, otrovnih materija, od požara i dr.
6. Navede aktivnosti za otklanjanje ili smanjivanje rizika opasnih po zdravlje	Otklanjanje ili smanjenje rizika: 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"> - Zaštita i zdravlje na radu - Opasnosti i rizici na radnom mjestu 	

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. ENGLSKI 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 osnovne djelove broda i njegove prostorije	Osnovni djelovi broda: pramac, krma, trup, kobilica, paluba, kaštel, kasar i dr. Prostorije: mašinski prostor, skladište i dr.
2. Navede nazive za dimenzije broda	Dimenzije broda: dužina, širina, visina, gaz
3. Objasni glavne brodske mjere	Brodske mjere: deplasman, zapremina (tonaža) i dr.
4. Objasni uslove plovnosti broda	Uslovi plovnosti broda: sila uzgona, stabilnost i manevarska sposobnost
5. Navede ulogu Klasifikacionih društava i glavne brodske isprave	Glavne brodske isprave: upisni list, međunarodna isprava o tonaži, isprava izdata na osnovu međunarodne konvencije o teretnim linijama i dr.
6. Opiše različite vrste brodova	Vrste brodova: 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"> - Glavni djelovi broda - Dimenzije broda - Klasifikacija brodova - Vrste brodova 	

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 pojmove iz meteorologije	Pojmovi: 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 karakteristike kretanja voda	Karakteristike kretanja voda: 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"> - Posada odjeljenja palube - Oprema za rukovanje teretom - Održavanje broda 	

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 sredstva za optičku i zvučnu signalizaciju	Sredstva za optičku i zvučnu signalizaciju: brodska sirena, Aldis lampa, zastave Međunarodnog signalnog kodeksa i dr.
2. Prepozna značenje nekih jednoslovnih signala , na konkretnom primjeru	Jednoslovnih signala: o-čovjek u moru, w-zahtijevam ljevakarsku pomoć i dr.
3. Interpretira odslušani tekst spelovan po tablicama MSK (Međunarodni signalni kodeks)	
4. Navede pomorske oznake za označavanje plovnih puteva	Pomorske oznake: lateralne, kardinalne, usamljenih opasnosti, sigurnih voda i dr.
5. Definiše brodska navigaciona svjetla	Brodska navigaciona svjetla: 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"> - Međunarodni signalni kodeks - IALA sistem označavanja plovnih puteva 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Koristi stručnu terminologiju iz oblasti terestričke 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. Definiše elemente Zemlje kao kugle	Elementi Zemlje kao kugle: zemljina osa, Ekvator, paralele, meridijani i dr.
2. Definiše geografske koordinate	Geografske koordinate: geografska dužina i širina i vremenske zone
3. Definiše pojmove zemaljskog i brodskog magnetizma	
4. Opiše osnovne instrumente za navigaciju	Instrumenti za navigaciju: žiro kompas, sekstant, brzinomjer, radar, dubinomjer i GPS sistem
5. Navede vrste navigacije	Vrste navigacije: elektronska, terestrička i astronomska navigacija
6. Navede osnovne pojmove vezane za nautičke karte	Pojmovi: ortodroma, loksodroma, Merkator karta, Elektronske karte, simboli na kartama
7. Navede tehnike terestričke navigacije	Tehnike: nalaženje pozicije uz pomoć kompasa, markantnog objekta, pozicija u razmaku vremena
8. Objasni osnovne elemente integrisane navigacije	Osnovni elementi: ARPA, ECDIS, AIS, 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 8.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Geografske koordinate - Instrumenti za navigaciju - Vrste navigacije 	

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 sigurnosne procedure na brodu	Sigurnosne procedure: kontrola vodonepropusnih vrata, kontrola izlaza za slučaj nužde, pojaseva za spašavanje i procedura ulaska u zatvorene prostore (prazne tankove)
2. Navede sisteme za gašenje požara	Sistemi za gašenje požara: sprinkler, CO ₂ , ugrađeni sistem za gašenje požara sa CO ₂ i dr.
3. Opiše lična sredstva za spašavanje	Lična sredstva za spašavanje: prsluk za spašavanje, pojas za spašavanje, termo zaštitna odijela i dr.
4. Opiše kolektivna sredstva za spašavanje	Kolektivna sredstva za spašavanje: 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"> - Protivpožarna oprema - Sredstva za spašavanje - Vrste povreda - Prva medicinska pomoć na brodu 	

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 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.

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 brodske terete u pomorskom transportu	Brodski tereti: generalni, rasuti, tečni i opasni
2. Opiše specifičnosti krcanja i slaganja brodskih tereta	
3. Definiše paletu i kontejnere kao transportne jedinice	Kontejneri: 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 uzroke šteta	Uzroci šteta: 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"> - Vrste brodskih tereta - Vrste teretnih brodova 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira plan tereta i pravilan raspored tereta na brodu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše plan tereta i njegovo značenje	Plan tereta: preliminarni, radni i završni
2. Objasni kapacitet i nosivost kao mjere broda	Kapacitet: za bale i žito Nosivost: ukupna, korisna i posredna
3. Definiše faktor slaganja tereta i izgubljeni prostor za teret	
4. Opiše uticaj uzdužnog rasporeda tereta na čvrstoću brodske konstrukcije	Čvrstoća: 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	

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 8. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene računske vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Plan tereta
- Kapacitet i nosivost broda
- Faktor slaganja i izgubljeni prostor
- Priprema skladišta za ukrcaj tereta

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje specifičnosti rukovanja opasnim teretima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše opasne terete i klase opasnih tereta	Klase: 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 kodekse koji tretiraju prevoz pojedinih vrsta tereta brodom	Kodeksi: 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	
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"> - Opasni tereti - IMDG kod 	

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 vode	Voda: 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 gaza (draft survey)	Gaz: 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"> - Specifična gustoća vode - Proračun količine tereta na brodu na osnovu očitnog gaza – Draft survey 	

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 brodskog 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 navigacijska nebeska tijela	Navigacijska nebeska tijela: Venera, Mars, Jupiter, Saturn i Mjesec
3. Navede osnovne karakteristike nebeskih tijela i zvijezda	Karakteristike: podjela zvijezda prema veličini i sjaju, komete, planetoidi, meteori i meteoriti i zvjezdana jata
4. Definiše prividno kretanje nebeskih tijela i Keplerove zakone o kretanju nebeskih tijela i Njutnov zakon gravitacije	Prividno kretanje nebeskih tijela: položaji konjukcije, opozicije i kvadrature, faze Mjeseca, sunčevo i mjesečevo pomračenje Keplerovi zakoni: I, II i III
5. Objasni osnovne pojmove nebeske sfere i koordinatne sisteme i astronomsko – nautički trougao	Osnovni pojmovi nebeske sfere: Nebeski polovi, prvi vertikal, vertikalne i horizontalne kružnice Koordinatni sistemi: 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 načine mjerenja vremena i pretvaranje raznih vrsta vremena	Načini: izrada kalendara i veza između zvjezdanog vremena, časovnog ugla i rektastenzije Vrste vremena: 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"> - Nebeska tijela - Koordinatni sistemi - Vrijeme i pretvaranje vremena 	

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 sadržaj nautičkog godišnjaka i način upotrebe nautičkih tablica	Sadržaj: 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 efemeride nebeskih tijela	Efemeride: 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"> - Sekstant - Nautički godišnjak 	

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 elemente stajnice broda	Elementi: tačka projekcije nebeskog tijela na zemlji, kružnica visine i kružnica pozicije, luk i linija pozicije
2. Izračuna elemente za ucrtavanje stajnice pozicije broda	Elementi za ucrtavanje stajnice: 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 metode	Metode: pomoću jednačine vremena, časovnog ugla i skraćeni postupak
5. Izračuna pravu geografsku širinu na kojoj se nalazi brod koristeći dvije metode	Metode: 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"> - Određivanje pozicije broda - Određivanje geografske širine 	

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

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

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Koristi elektronske karte u navigaciji brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše elektronske navigacione karte i zakonske osnove za njihovu upotrebu	Elektronske navigacione karte: rasterske i vektorske
2. Navede sastavne dijelove ECDIS konzole	Sastavni dijelovi: računar, program i podatak (ENC)
3. Objasni režime rada i osnovna podešavanja elektronskih karata	Režimi rada: 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	
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 kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Elektronska karta - ECDIS 	

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 satelitske navigacione sisteme za određivanje pozicije broda	Satelitski navigacioni sistemi: GPS, GLONASS i GALLILEO
2. Objasni princip rada i segmente globalnog sistema za određivanje pozicije broda (GPS sistem)	Segmenti: 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"> - Satelitski navigacioni sistemi - GPS sistem 	

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

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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje oblike svojine nad brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i način sticanja vlasništva nad brodom	Način sticanja: derivatni i originarni
2. Objasni imovinsko – pravne karakteristike broda	
3. Objasni pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja nad brodom	
4. Objasni pojam založnog prava na brodu	Založno pravo na brodu: hipoteka, privilegovana potraživanja, privilegije na ukranim stvarima 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"> - Svojina na brodu - Založno pravo na brodu 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje prava i obaveze učesnika u pomorsko-plovidbenom poduhvatu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede subjekte pomorskog saobraćaja	Subjekti: nosioci prava i obaveza, lica koja upravljaju, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza
2. Objasni prava i obaveze brodovlasnika i brodarar	
3. Objasni prava i obaveze punomoćnika pomorskog prevoza	Punomoćnici: špediter i agent (lučki, posrednik, tereta, osiguranja)
4. Objasni prava i obaveze naručioca, krcatelja i primaoca tereta	
5. Objasni prava i obaveze osoblja terminala	Osoblje terminala: šef terminala, lučki radnici i operater prekrcajne mehanizacije
6. Objasni prava i obaveze lučkih vlasti	Lučke vlasti: lučka kapetanija, carina, emigraciona služba i policija
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"> - Brodar i brodovlasnik - Agent i špediter - Osoblje terminala - Lučke vlasti - Naručilac, krcatelj i primalac 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje elemente ugovora o iskorišćavanju brodova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, nastanak i prestanak ugovora	
2. Definiše ugovor o iskorišćavanju brodova	
3. Objasni vrste ugovora o iskorišćavanju brodova	Vrste ugovora: 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, načine obračuna i plaćanja vozarine	Načini obračuna: po jedinici vremena, po jedinici tereta i paušalna
6. Objasni pojam i načine obračuna lučkih taksi	Lučke takse: taksa za upotrebu obale, brodska ležarina i taksa za vez
7. Objasni pojam vremena boravka broda u luci	Vrijeme boravka broda u luci: stojnice, prekostojnice i vanredne prekostojnice
8. Objasni pojam, vrste i elemente teretnice	
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"> - Ugovori - Ugovori o iskorišćavanju brodova - Vozarina - Lučke takse - Teretnice 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni ulogu i značaj pomorskog osiguranja u obezbjeđivanju zaštite, u slučaju nastanka štete	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj pomorskog osiguranja	
2. Opiše elemente ugovora o pomorskom osiguranju i polise osiguranja	Elementi: premija, suma, rizici, slučaj, predmet, šteta, interes i dr.
3. Opiše vrste rizika u pomorskom osiguranju	Rizici: osnovni, dopunski, ratni i politički
4. Obrazloži značaj osiguranja robe, brodova i odgovornosti broдача u pomorstvu	
5. Opiše značaj i načine obračuna franšize	
6. Objasni vrste havarija u pomorskom osiguranju	Vrste havarija: potpuni gubitak (stvarni i izvedeni), generalna i partikularna havarija, partikularni troškovi i nagrade za spašavanje
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"> - Pomorsko osiguranje - Rizici u pomorskom osiguranju - Osiguranje robe, brodova i odgovornosti - Franšize - Pomorske havarije 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj vođenja brodskih isprava i knjiga	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obrazloži značaj i sadržaj brodske administracije	
2. Navede brodske isprave i knjige	Brodske isprave: o identitetu broda i o sposobnosti broda za plovidbu Brodske knjige: 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 ostalu brodsku dokumentaciju	Ostala brodska dokumentacija: izvod iz broskog dnevnika, prijava o pomorskoj nezgodi, trebovnik potrošnog materijala, knjiga inventara 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 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"> - Brodske isprave - Brodske knjige - Brodska dokumenta 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje brodsku dokumentaciju prilikom dolaska i odlaska broda iz luke	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše popis posade i putnika broda	
2. Unese podatke u popis posade broda, na konkretnom primjeru	
3. Opiše vrste brodskih manifesta	Vrste brodskih manifesta: 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	
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, 5 i 6. Za kriterijume 2 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Popis posade i putnika - Brodski manifesti 	

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 elemente pomorske knjižice	Elementi pomorske knjižice: lični podaci, identifikacioni broj, zdravstveni podaci, ime i karakteristike broda, datum i luka ukrcaja i iskrcaja i dr.
3. Obrazloži značaj ljeakarskog uvjerenja o zdravstvenom stanju pomorca	
4. Opiše pojam i elemente žute knjižice	
5. Obrazloži značaj ovlašćenja o zvanjima i ovlašćenjima o osposobljenosti pomoraca	Ovlašćenja: 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"> - Pomorska knjižica - Žuta knjižica - Ovlašćenja 	

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 djelovanje kormila na kretanje broda	Djelovanje kormila: sile na kormilu, tačka okreta broda, krug okreta broda i dr.
2. Opiše djelovanje propelera na kretanje broda	Djelovanje propelera: poprečne sile pri vožnji naprijed, poprečne sile pri vožnji krmom, manevarske osobine broda sa dva propelera i dr.
3. Objasni manevarske osobine broda	Manevarske osobine broda: zaustavljanje i zalet, vrijeme prebacivanja mašine iz vožnje naprijed u vožnju krmom i sredstva za vez i djelovanje veznih konopa
4. Objasni djelovanje spoljnih faktora na manevrisanje brodom	Spoljni faktori: 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"> - Manevarske osobine broda - Uticaj spoljnih faktora na manevrisanje brodom 	

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 sidrenja broda	Sidrenje: izbor tačke sidrenja, obaranje sidra, dizanje sidra i sidrenje sa dva sidra
2. Opiše manevar uplovljavanja broda u luku	Uplovljavanje broda: pristajanje broda sa jednim propelerom i manevar isplavljanja i pristajanje broda sa dva propelera i manevar isplavljanja
3. Objasni manevar pristajanja pomoću teglača	Teglači: jedan, dva ili više
4. Objasni manevre broda u posebnim uslovima	Posebni uslovi: prodor vode, nasukavanje broda, odsukavanje, „čovjek u moru“ i dr.
5. Objasni manevre broda uz korišćenje bočnih potiskivača	Potiskivač: 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"> - Izvođenje manevara - Manevrisanje brodom u posebnim uslovima - Pristajanje pomoću teglača 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj pravila plovidbe u svim stanjima vidljivosti	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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 pojmove u MPISM	Pojmovi: brod na mehanički pogon, jedrenjak, ribarica, brod nesposoban za manevar, brod ograničenih mogućnosti za manevar i dr.
4. Navede pravila za plovidbu brodova u svim uslovima vidljivosti	Pravila: 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	
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"> - Istorijski razvoj MPISM (međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru) - Pravila za plovidbu brodova pri svim stanjima vidljivosti 	

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 pravila o međusobnom položaju brodova	Pravila: preticanje, približavanje brodova u protivkursevima, presijecanje kurseva i dr.
3. Objasni postupke broda u različitim situacijama	Postupci: 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"> - Pravila za plovidbu i manevrisanje - plovidba brodova kada vide jedan drugog - Plovidba u uslovima smanjene vidljivosti 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje svjetla i znakove plovnih objekata	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše boju i domet vidljivosti svjetala broda	Svjetla broda: jarbolno, bočno, krmeno, svjetlo za tegljenje, kružno i bljeskajuće
2. Navede svjetla broda na mehanički pogon	
3. Prepozna brodove na osnovu različitih svjetala i dnevnih znakova, na konkretnom primjeru	Brodovi: 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	
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"> - Brodska svjetla - Dnevne oznake 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje zvučne signale i svjetla posebnih vrsta brodova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Nabroji sredstva za davanje zvučnih signala	Sredstva: brodska sirena, zvono i gong
2. Opiše signale za pokazivanje manevra broda	
3. Objasni zvučne signale broda pri različitim situacijama	Zvučni signali: 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 dodatak F konvencije COLREG	Dodatak F: Pravila, 39, 40, 41
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 kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Zvučni i svjetlosni signali - Smještaj i tehničke karakteristike svjetala i znakova 	

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	Vrste komunikacije: 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"> - Obaveze zapovjednika broda - Vrijeme rada i odmora 	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje dužnosti oficira na straži	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 tima i timskog rada na komandnom mostu broda	Tim: zapovjednik, oficir i kormilar
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"> - Dužnosti oficira palubne straže - Timski rad na mostu 	

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 motivisati 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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Koristi osnovne pojmove iz oblasti pomorske komunikacije 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 vrste komunikacija u pomorstvu	Vrste komunikacija: 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, standardne fraze u komunikaciji pomoraca	Standardne fraze za komunikaciju u pomorstvu: (SMCP) - Dio A – unutrašnja i Dio B - Spoljašnja komunikacija
4. Opiše Globalni sistem za uzbunu i sigurnost na moru	Globalni sistem za uzbunu i sigurnost na moru: oprema na brodu, satelitska oprema, pravna regulativa
5. Navede propisanu GMDSS opremu na brodu	GMDSS oprema: Navtex, EPIRB, DSC i dr.
6. Opiše GMDSS morska područja	GMDSS morska područja: A1, A2, A3, (Atlantik, Pacifik), A4 (Polarna područja)
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, 5 i 6. Za kriterijum 2 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Radiokomunikacija - Standardne fraze za komunikaciju u pomorstvu (SMCP) - Oznake za poruke (Message Markers) - Globalni sistem za uzbunu i sigurnost na moru (GMDSS) 	

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

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 vrste tereta	Vrste tereta: rasuti, tečni, opšti, kontejnerizovan, rashladjen, teški, opasni tereti i dr.
2. Navede različitu opremu za rukovanje teretima	Oprema: dizalice, kranovi, vitla, viljuškari, pumpe i dr.
3. Objasni pojam i faktore slaganja tereta	Faktori slaganja tereta: 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"> - Vrste tereta - Oprema za ukrcaj i iskrcaj tereta - Ukrcaj i iskrcaj nafte - Faktori slaganja tereta - Opasni tereti 	

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 pojmove za vezivanje broda	Pojmovi: pristanište, bitve; pramčani, krmeni konopci, špringovi, bacalo i dr.
2. Navede osnovne pojmove za sidrenje	Pojmovi za sidrenje: sidra sa i bez klade, vitla, sidreni lanac i dr.
3. Objasni procedure sidrenja broda	Procedure sidrenja broda: 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 osnovne elemente integrisane navigacije	Osnovni elementi: ARPA, ECDIS, AIS i dr.
7. Navede osnovne elemente astronomske navigacije	Osnovni elementi astronomske navigacije: 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"> - Vezivanje brodova - Napuštanje veza - Sidrenje - Osnove Integrisane navigacije - Osnove Astronomske navigacije 	

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 radnu biografiju (CV)	Radna biografija (CV): lični podaci, obrazovanje, radno iskustvo, relevantne sposobnosti i interesovanja
2. Napiše propratno pismo	Propratno pismo: forma, sadržaj i stil pisanja
3. Napiše pismo preporuke	Pismo preporuke: 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"> - Radna biografija (CV) - Propratno pismo - Pismo preporuke 	

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 mjerenja inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	Mjerenje: 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"> - Zdravi stilovi života - Kardio trening 	

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

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše funkciju lokomotornog aparata	
2. Navede deformitete kičmenog stuba i lokomotornog aparata	Deformiteti: 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

**Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da
Izvede odgovarajuće fizičke vježbe za oblikovanja tijela**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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	

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

- Antropomotoričke sposobnosti
- Vježbe oblikovanja tijela

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši inicijalno i kontrolno mjerenje antropomotoričkih sposobnosti nakon trenažnog ciklusa	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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 mjerenja i testiranja antropomotoričkih sposobnosti na kraju trenažnog ciklusa	Mjerenja: 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 4. Za kriterijume od 1 do 3 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Vježbe snage - Mjerenja antropomotoričkih sposobnosti 	

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 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.	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 vrste saobraćaja	Vrste saobraćaja: 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 ciljeve inteligentnih transportnih sistema	Ciljevi: 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"> - Istorijski razvoj saobraćaja - Vrste saobraćaja - Logistika i distribucija - Informacioni sistemi u saobraćaju - Inteligentni transportni sistemi 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje objekte, subjekte i prevozne isprave u pojedinim vidovima saobraćaja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede objekte i subjekte saobraćaja	Objekti: prevozni put i prevozno sredstvo Subjekti: nosioci prava i obaveza, lica koja upravljaju, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza
2. Objasni vrste prevoznih sredstva pojedinih vidova saobraćaja	Vrste prevoznih sredstva: kamion, vagon, avion, brod i dr.
3. Navede vrste prevoznih puteva pojedinih vidova saobraćaja	Vrste prevoznih puteva: put, kolosjek, more, kanal, vazduh i dr.
4. Objasni subjekte pojedinih vidova saobraćaja	
5. Nabroji prevozne isprave pojedinih vidova saobraćaja	Prevozne isprave: tovarni list, teretnica, polisa, TIR karnet, ATA karnet 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"> - Prevozna sredstva - Prevozni putevi - Subjekti saobraćaja - Prevozne isprave 	

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	Vrste: horizontalna i vertikalna
5. Objasni bezbjednost u pojedinim vidovima saobraćaja	
6. Objasni vrste odgovornosti u pojedinim vidovima saobraćaja	Vrste odgovornosti: 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"> - Ekonomičnost saobraćaja - Kombinovanje različitih vidova saobraćaja - Bezbjednost saobraćaja - Odgovornost u saobraćaju 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izdvoji osnovna obilježja poštanskog saobraćaja, elektronskih komunikacija i transportnih lanaca	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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 vrste tovarnih jedinica u sistemu distribucije robe	Vrste tovarnih jedinica: paleta, kontejner i dr.
5. Objasni vrste kombinovanja vidova saobraćaja	Vrste kombinovanja vidova saobraćaja: 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"> - Poštanski saobraćaj - E-komunikacije - Transportni lanci - Tovarne jedinice - Kombinovanje različitih vidova saobraćaja 	

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**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 mjerenja inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	Mjerenje: 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 vježbi oblikovanja	Vježbe: 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"> - Vježbe oblikovanja - Koordinacija 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvede fizičke vježbe snage za određene mišićne grupe	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Demonstrira fizičke vježbe oblikovanja – rad po stanicama	
2. Demonstrira fizičke vježbe snage za ruke i ramena	Vježbe: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 mjerenja i testiranja antropometričkih sposobnosti na kraju trenaznog ciklusa	Mjerenja: 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"> - Ravnoteža - Mjerenje antropoloških sposobnosti 	

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 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.	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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj zaštite mora i postupak uklanjanja određenih hemikalija i ulja	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede značaj zaštite mora i morske okoline	
2. Objasni opšte karakteristike ulja i vremenske procese	Opšte karakteristike ulja: specifična težina, viskozitet i tačka izlivanja Vremenski procesi: širenje, isparenje, raspršenje, taloženje
3. Opiše postupke uklanjanja hemikalija	Postupci uklanjanja hemikalija: sredstva za neutralizaciju, pročišćavanje, spaljivanje, pjena i dr.
4. Opiše postupke uklanjanja ulja	Postupci uklanjanja ulja: uklanjanje naplavljenog ulja, uklanjanje izlivenog ulja sa morske površine, zadržavanje 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"> - Postupci u zaštiti mora - Način zaštite mora 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje sredstva za čišćenje mora u cilju zaštite morske okoline	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše sredstva za čišćenje mora	Sredstva za čišćenje mora: upijači, brane, raspršivači i dr.
2. Opiše sredstva za sakupljanje zagađivača	Sredstva za sakupljanje zagađivača: mehanički i oleofilski
3. Navede plovne objekte u zaštiti mora	Plovni objekti u zaštiti mora: brod za postavljanje brana, lučki čistač i morski čistač
4. Navede sredstva za pokrivanje potonulih zagađivača	Sredstva za pokrivanje potonulih zagađivača: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - Sredstva za zaštitu mora - Plovni objekti u zaštiti mora 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje načine sprječavanja zagađenja sa brodova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše sprječavanje zagađenja uljem i preradevinama	Sprječavanje zagađenja uljem i preradevinama: tankovi odvojenog balasta, sistem za pranje sirovom naftom, separatori, tankovi za mješavine (slop tank), kaljužni tankovi (sludge tank) i dr.
2. Navede opremu za sprječavanje zagađenja štetnim tečnim materijama	Oprema za sprječavanje zagađenja štetnim tečnim materijama: 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 tretman balastnih voda na brodu	Tretman balastnih voda na brodu: izmjena balastnih voda tokom putovanja, ispuštanje balastnih voda u lukama i sistemi za tretman balastnih 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"> - Sprečavanje zagađenja sa brodova - Tretman balastnih voda 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje pravnu regulativu kod zaštite morske okoline	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 brodska dokumenta za zaštitu morske okoline po MARPOL konvenciji	Brodska dokumenta: knjiga o uljima, SOPEP, knjiga smeća, plan za rukovanje smećem i svjedočanstva
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"> - MARPOL konvencija - SOLAS konvencija 	

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 JAHTE**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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni uticaj nautičkog turizma na privredu zemlje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i vrste nautičkog turizma	
2. Opiše usluge u nautičkom turizmu	Usluge: 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	
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"> - Nautički turizam - Nautičke turističke usluge - Tržište i pravna regulacija nautičkog turizma 	

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 vrste usluga koje se pružaju u marinama	Vrste usluga: 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 informacione tehnologije u marinama	Informacione tehnologije: PC oprema, LICS, LAN/WAN, POS, WiFi, RFI, DSL/T1 i dr.
6. Opiše marine u Crnoj Gori i širom svijeta	
7. Nabroji servise koji se pružaju u marinama	Servisi: snabdijevači, agenti, popravke, pilotaža i dr.
8. Objasni čarter usluge u marinama	Čarter usluge: 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"> - Marine - Usluge u marinama - Servisi u marinama - Čarter usluge u marinama 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje karakteristike jahti i značaj jahting industrije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojasšnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i vrste jahti	
2. Opiše razvoj jahting industrije	
3. Opiše dimenzije i mjere jahti	Dimenzije i mjere jahti: 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	
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"> - Jahte - Mega i super jahte 	

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

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 vezove u marinama za jahte	Vezovi: 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 sisteme i instalacije u marini	Sistemi i instalacije: distribucija vode, protivpožarna zaštita, električne instalacije i ormarići
3. Navede opremu za podizanje i izvlačenje plovila	Oprema: 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"> - Oprema u marinama - Instalacije u marinama - Suvi vezovi u marinama - Održivi razvoj u marinama 	

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 osobine materijala za izradu modela i maketa i njihove tehnološke karakteristike	Osobine materijala: čvrstoća, težina, elastičnost, žilavost i dr.
3. Navede postupke obrade materijala za izradu modela i maketa	
4. Objasni faze stvaralačkog mišljenja u modelarstvu i maketarstvu	Faze stvaralačkog mišljenja: 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	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje razliku između modela i makete	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 modela brodova , na konkretnom primjeru	Modeli brodova: 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 alata za izradu modela i maketa, na konkretnom primjeru	Alati: ručni i mašinski
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 kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Modeli brodova - Tehnički nacrti - Pribori i alati 	

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

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

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sastavi konstruktivne elemente i snast na maketi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 premaza na maketi plovila	Premazi: 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 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.	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 faktore koji utiču na razvoj ličnosti	Faktori: 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	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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	
<ul style="list-style-type: none"> - Primarna socijalizacija - Značaj porodice u razvoju mladih 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Prepozna ulogu i sadržaj subkulture mladih	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede značenje pojma subkultura mladih	
2. Objasni ulogu subkulture mladih u rješavanju protivrječnosti dominantne i roditeljske kulture	
3. Objasni različite oblike subkulture i kontrakture mladih	Oblici subkulture i kontrakture mladih: 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	
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, 6 i 7. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Subkultura mladih - Igra kao društveni fenomen 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Uoči uticaj masovnih medija na mlade, kao konzumente	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
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.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Vaspitna uloga medija - Zloupotreba djece u medijima - Gejming kultura 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje uticaj potrošačke-popularne kulture na oblikovanje stila života	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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	
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 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- 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 navike	Navike: 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	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Prepozna rizično ponašanje mladih i mehanizme prevencije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni uzroke maloljetničke delikvencije	
2. Navede karakterisitike rizičnih društvenih grupa	
3. Objasni devijantnosti u sportu	Devijantnosti: politizacija, komercijalizacija, doping, nasilje, medijska eksploatacija i dr.
4. Objasni moguće posljedice zloupotrebe psihoaktivnih supstanci i alkohola	Psihoaktivne supstance: psihodelične droge, opijati, kanabis, cigarete i dr.
5. Objasni moguće uzroke i posljedice rizičnih oblika seksualnog ponašanja	Oblici seksualnog ponašanja: prerano stupanje u polne odnose, neupotreba zaštitnih sredstava, prostitucija i dr.
6. Objasni moguće uzroke i posljedice različitih oblika nasilja	Oblici nasilja: nasilje nad odraslima (roditeljima, nastavnicima ili drugim osobama), vršnjačko nasilje, nasilje nad marginalizovanim grupama i dr.
7. Objasni karakteristike i negativnosti hazardnih igara i igara zanosa	Negativnosti: koristoljublje, lažiranje, pasivnost, rizik, negacija rada, pretvaranje igre u profesiju, irealnost, nesvjесnost i dr.
8. Objasni ostale oblike rizičnog ponašanja	Oblici rizičnog ponašanja: 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	
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 8. Za kriterijum 9 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Oblici rizičnog ponašanja - Mehanizmi za prevenciju i sprečavanje društveno rizičnog ponašanja 	

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 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.
- Skembler, 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**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede izvore hranljivih materija (nutrijenti)	Nutrijenti: ugljeni hidrati, masti, proteini, vitamini i minerali
2. Izvrši mjerenja inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	Mjerenje: 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 oblike ispoljavanja i faktore od kojih zavisi brzina	Oblici: 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"> - Vježbe oblikovanja - Vježbe za razvoj brzine 	

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

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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**

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

- Preciznost
- Mjerenja antropometričkih 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 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 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 brodove za prevoz tečnih tereta	Brodovi za prevoz tečnih tereta: 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"> - Međunarodne konvencije i propisi - Karakteristike brodova za prevoz tečnih tereta 	

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	Vrste: nafta i naftini derivati, ulja na bazi ugljenika, biljna ulja, tečni ugljovodonici, alkohol, vino, voćni sokovi i dr. Svojstva: fizička i hemijska
3. Navede uzroke zapaljenja tečnih tereta	Uzroci zapaljenja: otvoren vatra, tople površine, mahaničke i električne iskre
4. Definiše nastajanje i proces isparavanja	
5. Objasni agregatna stanja tereta	Agregatna stanja: 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"> - Vrsta i veličine tankera - Svojstva tečnih tereta 	

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 pranja tankova	Pranje tankova: sirovom naftom i vodom
5. Opiše osnovne sisteme za ukrcaj i iskrcaj tereta	Sistemi: 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"> - Rukovanje teretom na tankerima - Inertni gas i inertiranje tankova 	

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 podatke koji se unose u knjigu o uljima (Oil Record Book)	Podaci: teret, balast, pranje tankova i dr.
3. Objasni djelovanje štetnih materija na ljudski organizam	
4. Navede opasnosti na tankerima	Opasnosti: od požara, za zdravlje, za okolinu, od reaktivnosti, od korozije i dr.
5. Definiše trougao zapaljivosti brodskog tereta	Trougao zapaljivosti: materija, kiseonik i izvor zapaljenja
6. Nabroji sisteme i sredstva za gašenje požara na tankerima	Sredstva za gašenje požara: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam preduzetništva	
2. Opiše nastanak i razvoj preduzetništva	
3. Objasni pojam preduzetnika, različite pristupe o teoriji preduzetnika i zablude o njima	Pristupi o teoriji preduzetnika: 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"> - Preduzetništvo - Istorija preduzetništva - Preduzetnik 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam ideje	
2. Objasni pojam biznis ideje	
3. Primijeni odgovarajuću tehniku za pronalaženje biznis ideje	Tehnike za pronalaženje biznis ideje: 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 pristupe za njeno prepoznavanje	Pristupi: 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	
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 6. Za kriterijume 3, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Ideja - Biznis ideja - Tehnike za pronalaženje biznis ideje - Poslovna šansa - SWOT analiza 	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojasňjenje označenih pojmova)
1. Objasni viziju, misiju, poslovne ciljeve i vrste poslovnih strategija	Vrste poslovnih strategija: ofanzivna, defanzivna, strategija imitacije, tradicionalistička
2. Formuliše misiju i viziju za konkretan primjer privrednog društva	
3. Opiše značaj, strukturu i elemente biznis plana	Struktura i elementi biznis plana: 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	
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, 4, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Misija i vizija privrednog društva - Ciljevi privrednog društva - Poslovna politika privrednog društva - Poslovna strategija privrednog društva - Biznis plan - Prezentacija 	

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 oblike obavljanja privredne djelatnosti i njihove karakteristike	Oblici obavljanja privredne djelatnosti: preduzetnik, ortačko društvo, komanditno društvo, društvo sa ograničenom odgovornošću, djelovi stranog društva
2. Objasni naziv i vizuelni identitet privrednog društva	Naziv i vizuelni identitet privrednog društva: 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"> - Vrste privrednih društava - Naziv i vizuelni identitet privrednog društva - Registracija privrednog društva - Poslovni kodeks 	

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 opšte i posebne uslove za zasnivanje radnog odnosa	Opšti uslovi: godine života, zdravstvena sposobnost Posebni uslovi: nivo kvalifikacije, radno iskustvo, stručni ispit i dr.
3. Objasni način zasnivanja radnog odnosa i vrijeme na koje se zasniva radni odnos	Vrijeme na koje se zasniva radni odnos: 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 vrste prava zaposlenih	Vrste prava zaposlenih: 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"> - Zasnivanje radnog odnosa - Prava zaposlenih 	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, cilj i vrste poslovnih sastanaka	Vrste poslovnih sastanaka: 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 vrste komunikacije	Vrste komunikacije: 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	
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 kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Poslovni sastanak - Vrste komunikacije - Poslovna i službena korespondencija - Korespondentni akti u vezi poslovnih sastanaka 	

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 oblike promocijnih aktivnosti	Oblici promocijnih aktivnosti: 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 rodni 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 uzroke globalizacije savremenog društva	Uzroci globalizacije: demografski, saobraćajni, komunikacijski, politički i dr.
2. Objasni faktore globalizacije savremenog društva	Faktori globalizacije: 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	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje obilježja osnovnih ljudskih prava i sloboda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam i vrste ljudskih prava i sloboda	Vrste ljudskih prava i sloboda: 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	
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 5. Za kriterijum 6 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ljudska prava i slobode	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Prepozna društveni kontekst rodni uloga u kulturološki različitim društvima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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	
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 7. Za kriterijum 8 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Rodne uloge - Kulturni identitet - Globalno društvo - Multikulturalnost 	

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 globalnih ciljeva održivog razvoja i njihovu usmjerenost na izgradnju mira	Globalni ciljevi održivog razvoja: 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"> - Mladi i politika - Održivi razvoj 	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Prepozna mogućnosti i zahtjeve globalnog tržišta rada	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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	
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	
<ul style="list-style-type: none"> - Uticaj globalizacije na rad i tržište rada - Otuđenje u procesu rada - Cjeloživotno učenje 	

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 aspekte medijske pismenosti	Aspekti medijske pismenosti: 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 medijske stereotipe , na zadatom primjeru	Medijski stereotipi: kult tijela, diskriminacija, jezik mržnje i dr.
7. Objasni različite oblike uticaja medijskih sadržaja na publiku	
8. Procijeni objektivnost medija primjenom pravila (5W+1H) , na zadatom primjeru	Pravila (5W+1H): 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	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede specifičnosti umreženog društva	
2. Navede sadržaj i faktore razvoja sajber kulture	Sajber kultura: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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 mjerenja inicijalnog stanja fizičke sposobnosti organizma	Mjerenje: 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"> - Higijena - Aerobni trening - ergometar 	

**Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da
Izvede fizičke vježbe za poboljšanje gipkosti tijela**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše specifičnosti izdržljivosti	Izdržljivost: 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**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj fizičke aktivnosti u cilju prevencije bolesti savremenog društva	
2. Osmisli plan za rekreativni trening sa pravilnim intenzitetom opterećenja	
3. Sprovede mjerenje i testiranje antropomotoričkih sposobnosti na kraju trenažnog ciklusa	Mjerenja: 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"> - Trening - Mjerenje 	

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 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 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

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje međunarodna pravila o prevozu opasnih tereta brodom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (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 kodova koje je propisao IMO za prevoz opasnih tereta na brodu	Kodovi: 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	
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"> - Opasni tereti na brodu - Međunarodna pravila i propisi 	

**Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da
Identifikuje klase i oznake za opasne terete na brodu**

Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
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 – eksplozivi i označavanje	
3. Definiše klasu 2 opasnih tereta na brodu – gasove i označavanje	Gasovi: 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	

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

- Klase opasnih tereta
- Označavanje opasnih tereta

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 kategorije pakovanja opasnih tereta na brodu	Kategorije pakovanja: velika opasnost, srednja opasnost i nizak nivo opasnosti
2. Opiše slaganje opasnih tereta na brodu prema kategorijama slaganja	Kategorije slaganja: 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"> - Skladištenje i prevoz opasnih tereta - Kategorije pakovanja i slaganja opasnih tereta 	

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 IMDG koda	IMDG kod: knjiga 1, knjiga 2 i dodatak
2. Objasni korišćenje odgovarajuće knjige IMDG koda, na konkretnom primjeru	
3. Nabroji dokumenta koja prate opasne terete	Dokumenta: 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"> - IMDG kod - Manifest opasnih tereta 	

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 pomoraca. 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 pomoraca

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, metode i tehnike psihološkog istraživanja	Metode: introspekcija, posmatranje, eksperiment i dr. Tehnike: intervju, upitnik, anketa, test i dr.
2. Nabroji različite discipline psihologije	Discipline: teorijske i primijenjene
3. Sastavi jednostavan upitnik ili anketu, na konkretnom primjeru	
4. Nabroji osnovne funkcije i djelove nervnog i endokrinog sistema u psihičkom životu	Nervni i endokrini sistem: centralni i periferni, žlijezde sa unutrašnjim lučenjem i dr.
5. Objasni elemente opažanja i pažnje kao osnovnih psihičkih procesa	Elementi opažanja i pažnje: 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"> - Organske osnove psihičkog života čovjeka - Opažanje i pažnja 	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Analizira psihičke procese i ličnost pomorca	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše načine kako da unaprijedi svoju ličnost povezujući znanje o psihičkim procesima	Psihički procesi: učenje, mišljenje, pamćenje, zaboravljanje, inteligencija i dr.
2. Objasni dinamičke psihičke procese kao determinante života i rada na brodu	Dinamički psihički procesi: emocije, motivi, motivacija, frustracije, konflikti i dr.
3. Demonstrira uspješno rješavanje konflikata u simuliranoj situaciji	
4. Opiše sposobnosti i vještine potrebne za uspješan život i rad na brodu	Sposobnosti i vještine: temperament, karakter, identitet i dr.
5. Opiše vlastite emocionalne i socijalne vještine za učešće i suživot u različitim grupama na brodu	Emocionalne i socijalne vještine: socijalizacija, komunikacija, pripadnost grupi, međuljudski odnosi, vrijednosti, diskriminacija i dr.
6. Objasni pojam i vrste komunikacije	Vrste komunikacije: verbalna i neverbalna (gestovi, držanje tijela, izraz lica, pogled, boja glasa)
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, 5 i 6. Za kriterijum 3 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
<ul style="list-style-type: none"> - Ličnost pomorca - Psihički procesi i osobine 	

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 pozitivne i negativne (stresogene) faktore koji utiču na ličnost pomorca i njegovu porodicu	Pozitivni faktori: prijatan doživljaj mora, prisnost i bliskost odnosa između posade i grupa i dr. Negativni faktori: 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 mentalnog zdravlja brodske posade	Mentalno zdravlje: stres, trauma , anksioznost, psihomatska oboljenja i dr.
4. Objasni posljedice psihooaktivnih supstanci kod članova brodske posade	Psihooaktivne supstance: 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"> - Stres i stresne situacije pomoraca na brodu - Bolesti zavisnosti 	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje psihofiziologiju stresa pomoraca	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni psihička opterećenja pomoraca nastala posljedicom automatizacije broda	Psihička opterećenja: umor, monotonija duge plovidbe i dr.
2. Opiše radni prostor i bioritam pomoraca	Bioritam pomoraca: cirkadijalni ritam, frustracija članova brodske posade i dr.
3. Opiše monotoniju i psihičku napetost posade na brodu	
4. Opiše psihofizičko stanje pomorca	Psihofizičko stanje pomorca: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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"> - Objasni navigaciju i njenu podjelu - Objasni elemente orijentacije na moru Elementi: ravni, pravci i uglovi za orijentaciju - Objasni pojmove i vrste horizonta Pojmovi: depresija, refrakcija i ruža vjetrova Vrste: horizont oka, geometrijski, morski, obalni, vještački i radarski - Navede vrste navigacijskih karata Vrste: u odnosu na razmjer, namjenu, konstrukciju, tačku projekcije i dodirnu tačku ravni projekcije - Navede priručnike koji se koriste u navigaciji Priručnici: popis svetionika, popis radio signala, peljar, daljinar i dr. - Objasni grupe oznaka IALA sistema na navigacijskoj karti Grupe oznaka: lateralne, kardinalne, usamljene opasnosti, sigurne vode i posebne - Nabroji mjerne jedinice u navigaciji Mjerne jedinice: za uglove, vrijeme, prevaljeni put, udaljenost i brzinu - Objasni jedinice za mjerenje uglova u navigaciji

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	<p>Uglovi: kurs, azimut, pramčani ugao i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni Zemljin magnetizam i pojam varijacije - Opiše vrste, djelove i svojstva magnetskog kompasa <ul style="list-style-type: none"> Vrste: prema namjeni, konstrukciji, principu rada i tehničkoj izvedbi Djelovi: stalak sa kapom, magnetni sistem, sistem za kompenzaciju i sistem za smijeranje Svojstva: osjetljivost, mirnoća i stabilnost - Objasni metode kontrole devijacije <ul style="list-style-type: none"> Metode: pokrivenog smjera, upoređenja sa žiro kompasom i dr. - Objasni vrste stajnice kao linije pozicije broda <ul style="list-style-type: none"> Vrste: pravac, kružnica, nepravilna kriva linija, hiperbola i dr. - Objasni vrste pozicija broda <ul style="list-style-type: none"> Vrste: zbrojena, osmotrena, zbrojeno-osmotrena, vjerovatna i procijenjena - Opiše elemente morskih mijena <ul style="list-style-type: none"> Elementi: plima, oseka, visoka voda, niska voda, amplituda, period, polumesečeva nejednakost i lučko zakašnjenje
<p>Identifikuje karakteristike plovidbe u određenim uslovima i značaj elektronske navigacije u sigurnoj plovidbi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definiše elemente plovidbe u uslovima zanošenja broda <ul style="list-style-type: none"> Elementi: kurs preko dna, kurs kroz vodu i ugao zanošenja - Opiše navigacijski opasna područja za plovidbu <ul style="list-style-type: none"> Opasna područja: plitko more, pličine, kanali, uski prolazi, minske prepreke, ledene sante, magla, smanjena vidljivost i dr. - Objasni metode sigurne plovidbe <ul style="list-style-type: none"> Metode sigurne plovidbe: azimut, pokriveni smjer, vertikalni ugao, horizontalni ugao, kurs, daljina, izobata i zaobilaženje navigacijske opasnosti - Uporedi plovidbu po loksodromi i ortodromi - Definiše osnove rada žiro kompasa - Navede greške žiro kompasa <ul style="list-style-type: none"> Greške: vožnje, geografske širine, balistička, kvadrantalna i ugradnje - Objasni princip rada radara i djelove radarskog sistema

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	<p>Radari: „X“ i „S“</p> <p>Djelovi: uređaj za napajanje, antena, valovod, primopredajnik i pokazivač</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prepozna orijentaciju radarske slike na konkretnom primjeru <p>Orijentacija radarske slike: NUP, HUP i CUP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni razlike između klasičnog i ARPA radara - Navede vrste brzinomjera koji se koriste u plovidbi broda <p>Vrste: rotirajući, hidrodinamički, elektromagnetski i Doplerov</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni princip rada ultra zvučnog dubinomjera
Identifikuje uređaje integrisanog navigacionog mosta i značaj astronomske navigacije	<ul style="list-style-type: none"> - Objasni primjenu astronomije u navigaciji - Objasni osnovne pojmove nebeske sfere i koordinatne sisteme i astronomsko – nautički trougao <p>Osnovni pojmovi nebeske sfere: Nebeski polovi, prvi vertikal, vertikalne i horizontalne kružnice</p> <p>Koordinatni sistemi: 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"> - Objasni djelove i princip rada sekstanta - Objasni sadržaj nautičkog godišnjaka i način upotrebe nautičkih tablica <p>Sadržaj: 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"> - Objasni način dobijanja i elemente stajnice broda <p>Elementi: tačka projekcije nebeskog tijela na zemlji, kružnica visine i kružnica pozicije, luk i linija pozicije</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni načine za identifikaciju nepoznate zvijezde <p>Načini: računski metod i pomoću nautičkih tablica (ABC tablice)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni vrijeme izlaza – zalaza nebeskih tijela, trajanje i vrste sumraka <p>Vrste sumraka: građanski, nautički i astronomski</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiše elektronske navigacione karte i zakonske osnove za njihovu upotrebu <p>Elektronske navigacione karte: rasterske i vektorske</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navede satelitske navigacione sisteme za određivanje pozicije broda

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	<p>Satelitski navigacioni sistemi: GPS, GLONASS i GALLILEO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uporedi tačnost pozicije broda dobijene GPS i DGPS uređajem - Nabroji uređaje integrisanog navigacionog mosta broda <p>Integrisani navigacioni most: INS i IBS</p>
Identifikuje značaj stabilnosti broda za sigurnost plovidbe	<ul style="list-style-type: none"> - Definiše stabilnost i podjelu stabilnosti broda <p>Stabilnost broda: poprečna, uzdužna, statička i dinamička</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni osnovne tačke početne stabilnosti broda <p>Osnovne tačke početne stabilnosti: M, G, B i K</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni početnu poprečnu stabilnost broda - Definiše moment početne stabilnosti broda - Objasni stanje broda u odnosu na međusoban odnos tačaka M i G <p>Stanje broda: stabilan, indiferentan i labilan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiše slobodne površine i njihov uticaj na stabilitet broda <p>Slobodne površine: moment tromosti površine vodene linije i preporuke za smanjenje negativnog uticaja slobodnih površina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiše ugao nagiba broda kod premještanja tereta u poprečnom smjeru - Objasni pomjeranje metacentra kod velikih uglova nagiba - Definiše ukupnu promjenu trima broda - Objasni uzdužnu metacentarsku visinu - Definiše jedinični moment trima broda - Objasni naprezanja brodske konstrukcije <p>Naprezanja: uzdužna i poprečna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navede elemente proračuna stabilnosti i trima broda <p>Elementi: metacentarska visina, krivulja, opseg stabilnosti, GZ poluga i trim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navede elemente neophodne za proračun stabilnosti broda na odgovarajućem softveru <p>Elementi: teret, balast, mrtve težine i zalihe</p>
Identifikuje vrste tereta koji se prevoze brodom, plan tereta i njegov pravilan raspored i rukovanje opasnim teretima	<ul style="list-style-type: none"> - Nabroji brodske terete u pomorskom transportu <p>Brodski tereti: generalni, rasuti, tečni i opasni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opiše specifičnosti krcanja i slaganja brodskih tereta - Definiše paletu i kontejner kao transportne jedinice <p>Kontejneri: 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"> - Opiše specifičnosti brodova za prevoz rasutih tereta - Opiše specifičnosti tankera i prevoza tečnih tereta brodom - Opiše sprovođenje nadzora nad brodskim teretom i uzroke šteta Uzroci šteta: vlaga, toplota, pritisak, krađa, insekti, glodari i dr. - Objasni pravilan postupak pričvršćavanja (ricavanja) brodskog tereta - Definiše plan tereta i njegovo značenje Plan tereta: preliminarni, radni i završni - Objasni kapacitet i nosivost kao mjere broda Kapacitet: za bale i žito Nosivost: ukupna, korisna i posredna - Definiše faktor slaganja tereta i izgubljeni prostor za teret - Definiše faktor kapaciteta brodskog skladišta - Opiše opasne terete i klase opasnih tereta Klase: eksplozivi, gasovi, zapaljive tečnosti, zapaljive čvrste materije, oksidirajuće materije, otrovi, radioaktivni materijal, korozivne materije i ostale opasne materije - Objasni odnos između deplasmana, ukupne nosivosti i težine praznog broda - Objasni zavisnost gaza broda od specifične gustoće vode Voda: slana, slankasta i slatka - Definiše postupak proračuna količine tereta na brodu na osnovu očitano gaza (draft survey) Gaz: srednji gaz i srednji gaz svih srednjih gazova
<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"> - Objasni pojam, značaj i vrste pomorskog prava Vrste pomorskog prava: međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo, pomorsko imovinsko pravo, pravo pomorskog osiguranja, pomorsko radno pravo i dr. - Objasni pomorske plovne puteve Pomorski plovni putevi: obalne vode, unutrašnje morske vode, teritorijalne vode, spoljnji morski pojas, isključiva ekonomska zona, epikontinentalni pojas, arhipelaške vode i dr. - Objasni pojam pomorskog upravnog prava - Navede vrste pilotaže u odnosu na pravne propise Vrste pilotaže: obavezno, fakultativno, lučko i obalno - Definiše brod u pomorsko-pravnom smislu

Ishodi učenja Na stručnom ispitu, učenik će biti sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	<ul style="list-style-type: none"> - Nabroji vrste brodova u pravnom smislu Vrste brodova: trgovački, ratni, javni, naučno-istraživački i ribarski - Opiše elemente identifikacije broda Elementi identifikacije broda: ime broda, brodska dokumentacija, državna pripadnost, identifikacija, upis i brisanje broda i pozivni znak - Navede osoblje pomorskog saobraćaja Osoblje pomorskog saobraćaja: posada broda i ostalo osoblje - Objasni prava i obaveze članova posade - Opiše upravne i druge funkcije zapovjednika broda u pogledu sigurnosti plovidbe - Obrazloži značaj i odredbe Međunarodne konvencije o zaštiti ljudskih života na moru – SOLAS Odredbe: pregrađivanje broda i stabilitet, protivpožarna zaštita, detekcija i gašenje požara, sredstva za spašavanje, radio telegrafija, radio veze, prevoz žitarica, prevoz opasnih tereta i dr. - Obrazloži značaj i odredbe Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađenja sa brodova – MARPOL Odredbe: mjere za sprečavanje zagađenja morske okoline, procedure i oprema za sprečavanje zagađenja, proaktivne mjere za zaštitu okoline i dr.
<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"> - Objasni pojam i način sticanja vlasništva nad brodom Način sticanja: derivatni i originarni - Objasni pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja nad brodom - Navede subjekte pomorskog saobraćaja Subjekti: nosioci prava i obaveza, lica koja upravljaju, korisnici prevoza i punomoćnici prevoza - Objasni vrste ugovora o iskorišćavanju brodova Vrste ugovora: o plovidbenom poslu (prevoz stvari, prevoz putnika, tegljenje i drugi poslovi), o zakupu broda, na vrijeme i na putovanje - Objasni pojam, načine obračuna i plaćanja vozarine Načini obračuna: po jedinici vremena, po jedinici tereta i paušalna - Objasni pojam i načine obračuna lučkih taksi

<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>Lučke takse: taksa za upotrebu obale, brodska ležarina i taksa za vez</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni pojam vremena boravka broda u luci <p>Vrijeme boravka broda u luci: stojnice, prekostojnice i vanredne prekostojnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objasni pojam, vrste i elemente teretnice - Obrazloži značaj pomorskog osiguranja - Objasni vrste havarija u pomorskom osiguranju <p>Vrste havarije: potpuni gubitak (stvarni i izvedeni), generalna i partikularna havarija, partikularni troškovi i nagrade za spašavanje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navede brodske isprave i knjige <p>Brodske isprave: o identitetu broda i o sposobnosti broda za plovidbu</p> <p>Brodske knjige: brodski dnevnik, dnevnik broskog mašinskog kompleksa, zdravstveni dnevnik, radio dnevnik, knjiga tereta i knjiga o uljima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiše popis posade i putnika broda - Opiše vrste brodskih manifesta <p>Vrste: manifest posade, manifest tereta i manifest broda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navede elemente pomorske knjižice <p>Elementi: 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"> - Obrazloži značaj ovlašćenja o zvanjima i ovlašćenjima o osposobljenosti pomorcaca <p>Ovlašćenja: 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"> - Opiše djelovanje kormila na kretanje broda <p>Djelovanje kormila: sile na kormilu, tačka okreta broda, krug okreta broda i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opiše djelovanje propelera na kretanje broda <p>Djelovanje propelera: 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"> - Objasni manevarske osobine broda <p>Manevarske osobine: 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"> - Objasni djelovanje spoljnih faktora na manevrisanje brodom <ul style="list-style-type: none"> Spoljni faktori: vjetar, talasi, morske struje i plitka voda - Opiše manevar sidrenja broda <ul style="list-style-type: none"> Sidrenje: izbor tačke sidrenja, obaranje sidra, dizanje sidra i sidrenje sa dva sidra - Opiše manevar uplovljavanja broda u luku <ul style="list-style-type: none"> Uplovljavanje broda: pristajanje broda sa jednim propelerom i manevar isplavljavanja i pristajanje broda sa dva propelera i manevar isplavljavanja - Navede pravila za plovidbu brodova u svim uslovima vidljivosti <ul style="list-style-type: none"> Pravila: osmatranje, sigurnosna brzina, opasnost sudara, postupci za izbjegavanje sudara, plovidba u tjesnacima i sistemi razdvojene plovidbe - Navede pravila o međusobnom položaju brodova <ul style="list-style-type: none"> Pravila: preticanje, približavanje brodova u protivkursevima, presijecanje kurseva i dr. - Objasni postupke broda u različitim situacijama <ul style="list-style-type: none"> Postupci: ustupanje puta i brod sa pravom puta - Definiše boju i domet vidljivosti svjetala broda <ul style="list-style-type: none"> Svjetla broda: jarbolno, bočno, krmeno, svijetlo za tegljenje, kružno i bljeskajuće - Navede svjetla broda na mehanički pogon - Prepozna brodove na osnovu različitih svjetala i dnevnih znakova na konkretnom primjeru <ul style="list-style-type: none"> Brodovi: tegljači, jedrenjaci, ribarice, brodovi nesposobni za manevar, brodovi ograničenih mogućnosti za manevar, brodovi ograničeni gazom i pilotski brodovi - Nabroji sredstva za davanje zvučnih signala <ul style="list-style-type: none"> Sredstva: brodska sirena, zvono i gong - Opiše signale za pokazivanje manevra broda - Objasni zvučne signale broda pri različitim situacijama <ul style="list-style-type: none"> Zvučni signali: za ograničenu vidljivost, privlačenje pažnje i opasnosti

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. Ucartavanje geografske koordinate pozicije broda na karti
12. Ucartavanje kursa, azimuta i pramčanog ugla na navigacijskoj karti
13. Svođenje vrijednosti varijacije sa karte za godinu plovidbe
14. Ucartavanje 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
Stručni moduli									
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	-
Izborni moduli									
1.	Sport I	I	72	18	-	54	-	-	54
2.	Osnove saobraćaja	I	72	72	-	-	-	-	-
3.	Sport II	II	72	18	-	54	-	-	54
4.	Zaštita morskog 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
Ukupno PN – I razred			108	-	108
2.	Pomorstvo II	II	54	-	54
3.	Navigacija II	II	72	-	72
4.	Elektrotehnika u navigaciji	II	18	-	18
Ukupno PN – II razred			144	-	144
5.	Pomorstvo III	III	10	8	18
6.	Navigacija III	III	56	16	72
7.	Sigurnost i bezbjednost na moru	III	60	12	72
Ukupno PN – III razred			126	36	162
8.	Navigacija IV	IV	71	28	99
9.	Manevrisanje brodom	IV	25	8	33
Ukupno PN – IV razred			96	36	132
Ukupno PN – I, II, III i IV razred			474	72	546
% zastupljenosti PN u odnosu na ukupan broj časova			10,5	1,6	12,1

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 aktivnosti učenika.
- Zadaci i program slobodnih aktivnosti koji su utvrđeni obrazovnim programom, razrađuju se godišnjim programom rada škole, na osnovu utvrđenog broja časova u nastavnom planu.
- Slobodne aktivnosti učenika se ostvaruju putem: predavanja, stručnih ekskurzija, okruglih stolova, društveno korisnog rada i drugih oblika.
- Uspješnost učenika na slobodnim aktivnostima se ne ocjenjuje, ali su učenici obavezni da realizuju propisane sadržaje.

Okvirni program slobodnih aktivnosti sastoji se iz tri cjeline:

- Sadržaji vezani za opšteobrazovno područje: dani sporta, ekološke aktivnosti, zdravi stilovi života, filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe, posjeta istorijskim spomenicima, muzejima, sajmu knjiga i dr;
- Obavezni sadržaji vezani za stručno područje: posjete institucijama i privrednim društvima koja su stručno vezana za obrazovni program koji se realizuje, posjete sajmovima informatike, tehnike i nastavne tehnologije, učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima u poznavanju određenih oblasti, karijerna orijentacija i dr.
- Sadržaji po izboru učenika: učešće u raznim sekcijama (sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, prva pomoć, saobraćajni propisi, Internet klub, veslački 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, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, Centar za stručno obrazovanje