

Program obrazovanja odraslih

KADET NAUTIČKE STRUKE

1. Naziv programa obrazovanja:

Program obrazovanja za prekvalifikaciju za zanimanje Kadet nautičke struke

2. Utemeljenost programa

Program obrazovanja za prekvalifikaciju za zanimanje Kadet nautičke struke se bazira na standardu zanimanja Nautički tehničar koji je usvojen na 77-oj sjednici prvog saziva Savjeta za stručno obrazovanje, 16.10.2008. godine.

Program se radi za potrebe stručnog osposobljavanja pomorskog kadra za kojim postoji potreba na domaćem i međunarodnom tržištu rada.

3. Ciljevi programa obrazovanja

Opšti cilj

Osposobljavanje polaznika za kvalitetno obavljanje poslova Kadeta nautičke struke.

Posebni zadaci

- sticanje i razvijanje radnih navika i discipline;
- razvijanje preciznosti u poslu;
- sticanje samostalnosti i odgovornosti u obavljanju poslova;
- razvijanje odnosa prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih;
- razvijanje odgovornog odnosa prema obaveznom korišćenju zaštitnih sredstava pri radu;
- razvijanje svijesti o važnosti i značaju čuvanja i zaštite životne sredine
- sticanje i razvijanje odgovornog odnosa prema brodu kao osnovnom sredstvu za obavljanje djelatnosti
- razvijanje principa poštovanja i povjerenja prema članovima posade
- razvijanje tolerantnosti prema pripadnicima različitih naroda, nacionalnosti i vjeroispovjesti
- sticanje i razvijanje odgovornosti prema sredstvima rada
- razvijanje odgovornog i savjesnog odnosa prema teretu koji se prevozi

4. Trajanje programa obrazovanja

Program obrazovanja za prekvalifikaciju za zanimanje Kadet nautičke struke traje 994 časova.

5. Lični profil polaznika (uslovi za uključivanje u program obrazovanja)

Osnovni obrazovni zahtjevi:

1. IV stepen stručne spreme
2. da je u toku srednjeg obrazovanja izučavao:
 - engleski jezik kao prvi strani jezik;
 - matematiku sve četiri godine sa tri časa sedmično;
 - fiziku najmanje jednu godinu sa dva časa sedmično;

- materni jezik sve četiri godine sa tri časa sedmično.

Poželjno iskustvo:

- rad na brodu

Osnovne osobine koje plaznik treba da posjeduje:

- psihofizička sposobnost
- komunikativnost
- sposobnost za timski rad
- odlučnost
- tolerantnost prema drugim nacijama, narodnostima i vjeroispovjestima

Poželjne osobine koje polaznik treba da posjeduje

- odgovornost
- preciznost
- urednost
- samouvjerenost
- marljivost

6. Identifikacija prioriternih oblasti programa obrazovanja

Polaznik mora da zna:

- da učestvuje u pripremi tehničko-plovidbene dokumentacije i koristi instrukcione knjige
- da poznaje i primjenjuje u djelokrugu svog rada mjere sigurnosti, napuštanja broda, preživljavanja na moru i pružanja prve medicinske pomoći i protivpožarne zaštite
- da primjenjuje osnovna pravila navigacije i rukuje elektronskim uređajima za vođenje navigacije
- da pomaže u izradi plana tereta i praćenju proračuna stabiliteta broda
- da prati ukrcaj-slaganje i iskrcaj tereta i putnika prema međunarodnim standardima
- da obavlja hidrometeorološka osmatranja
- da se sporazumijeva sa članovima posade broda
- da vodi lični kadetski dnevnik
- da primjenjuje priručnik za rukovanje opasnim materijama
- da primjenjuje konvenciju o spjrečavanju zagađenja mora, na brodu i u procesu rada
- da primjenjuje međunarodne propise u vezi zaštite životne okoline

Polaznik treba da zna:

- pravila organizacije rada na brodu
- brodsku i lučku mehanizaciju
- osnovna manevarska svojstva broda
- najvažnija pravila manevrisanja
- način procjenjivanja opasnosti i mjera za njihovo otklanjanje

- međunarodna pravila o izbjegavanju sudara na moru
- značaj i važnost držanja straže
- zahtjeve međunarodnih konvencija i njihovu primjenu na brodu
- način održavanja broda, brodske opreme i brodskih uređaja
- osnove poslovne kulture
- tehniku vođenja dokumentacije na brodu
- uslove rada, zaštite okoline i lične sigurnosti
- osnovna znanja iz pomorske medicine

Poželjno je da polaznik zna:

- perspektivu razvoja nautičke struke

7. Predmetne oblasti programa obrazovanja

- Navigacija
- Teorija broda, stabilitet i rukovanje teretom
- Manevrisanje brodom i MPISM
- Sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu
- Meteorologija i okeanografija
- Pomorsko pravo
- Medicina za pomorce
- Engleski jezik za pomorce
- Praktična nastava

8. Dužina trajanja za realizaciju predmetne oblasti programa obrazovanja:

| | Naziv predmetne oblasti | broj časova |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. | Navigacija | 301 |
| 2. | Teorija broda, stabilitet i rukovanje teretom | 155 |
| 3. | Manevrisanje brodom i MPISM | 115 |
| 4. | Sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu | 56 |
| 5. | Meteorologija i okeanografija | 66 |
| 6. | Pomorsko pravo | 30 |
| 7. | Medicina za pomorce | 30 |
| 8. | Engleski jezik za pomorce | 100 |
| 9. | Praktična nastava | 141 |
| UKUPNO: | | 994 |

9. Sadržaji predmetne oblasti programa obrazovanja

9.1. Navigacija

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.1. | <u>Terestrička navigacija</u> <ul style="list-style-type: none"> • uvod u navigaciju • pojmovi i definicije-Zemlja • ravni i pravci za orijentaciju i datumi • Zemljin magnetizam-varijacija • magnetski kompas • devijacija i kompenzacija magnetnog kompasa • određivanje i kontrola devijacije • pomorske karte • informacije sa pomorskih karata i priručnici za navigaciju • vođenje broskog dnevnika • udaljenost i način mjerenja, brzina i prevaljeni put • morske mijene-plima i oseka • linije pozicija (stajnice) i pozicija broda • plovidba u otežanim uslovima • plovidba kroz navigacijska teška i opasna područja • plovidba pri zanošenju • plovidba po loksodromi • plovidba po ortodromi • načela održavanja straže u navigaciji • načela održavanja straže u luci • procedura timskog rada na mostu | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> | <p></p> <p>2</p> <p></p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p></p> <p>4</p> <p>5</p> <p></p> <p></p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>24</p> | <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>12</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>12</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> |
| 9.1.2. | <u>Elektronska navigacija</u> <ul style="list-style-type: none"> • osnovni princip hiperboličnog navigacijskog sistema • Loran C sistem • sistemi satelitske navigacije • GPS • zvučni dubinomjeri • brzinomjeri • žiro kompas • automatski pilot • radar i ARPA | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>16</p> | <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>24</p> | <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>4</p> <p>40</p> |
| 9.1.3. | <u>Astronomska navigacija</u> <ul style="list-style-type: none"> • sunčev sistem • nebeska sfera i prividna dnevna kretanja | <p>3</p> <p>7</p> | <p>1</p> <p>3</p> | <p>4</p> <p>10</p> |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------|----|----|----|
| | • časovni ugao | 2 | 2 | 4 |
| | • vrijeme | 3 | 2 | 5 |
| | • sekstant | 4 | 4 | 8 |
| | • visine nebeskih tijela | 2 | 2 | 4 |
| | • nautički godišnjak | 3 | 7 | 10 |
| | • određivanje pozicije broda osmatranjem nebeskih tijela | 20 | 20 | 40 |
| | • određivanje geografske širine meridijanskim visinama | 3 | 3 | 6 |
| | • određivanje geografske širine pomoću Sjevernjače | 2 | 2 | 4 |

9.2. Teorija broda, stabilitet i rukovanje teretom

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 9.2.1. | <u>Teorija broda</u> <ul style="list-style-type: none"> • opis, osnovna svojstva i podjela brodova prema namjeni • glavne dimenzije i mjere broda • nadvođe i oznaka nadvođa • struktura trupa broda, brodski konstruktivni elementi i sistemi gradnje • naprezanja brodske konstrukcije • oprema za vez i sidrenje broda • brodski sistemi • kormilo i propeler | 2 8 3 12 6 2 6 8 | 1 2 2 4 2 2 3 | 3 10 5 16 8 2 8 11 |
| 9.2.2. | <u>Stabilitet broda</u> <ul style="list-style-type: none"> • pojam i podjela stabilnosti i osnovne tačke početne stabilnosti • statička stabilnost • početna poprečna stabilnost • dinamička stabilnost • stabilnost broda u posebnim uslovima • ugao naginjanja • uporišne tačke broda-pomjeranje centra gravitacije • slobodne površine tečnosti • uzdužna stabilnost broda • ostupanje u slatkoj vodi • prodor vode i njegov uticaj na stabilnost broda | 3 4 3 3 4 2 4 3 3 1 1 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 4 5 4 4 5 3 5 4 4 2 1 |
| 9.2.3. | <u>Rukovanje teretom</u> <ul style="list-style-type: none"> • krcanje, slaganje i raspored tereta na brodu • krcanje i prevoz brodskih tereta • opasni tereti • priprema broda za krcanje tereta | 4 6 3 3 | 2 3 1 1 | 6 9 4 4 |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| | • oprema za rukovanje teretom | 5 | 2 | 7 |
| | • nadzor nad teretom u toku prevoza | 6 | 3 | 9 |
| | • sistem cjevovoda i pumpi na tankeru | 3 | 1 | 4 |
| | • mjere opreza prije ulaska u zatvorene ili kontaminirane prostorije | 1 | 1 | 2 |
| | • plan tereta i proračun količine tereta | 4 | 2 | 6 |

9.3. Manevrisanje brodom i MPISM

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 9.3.1. | <u>Manevrisanje brodom</u> <ul style="list-style-type: none"> • krug okreta i zalet broda • uticaj vjetra i struje na vođenje broda • manevar broda kod spasavanja čovjeka u moru • uron krme i efekat plitke vode • odgovarajući postupci sidrenja i uplovljenja-vezivanja broda | 2 2 2 3 2 | 2 2 | 4 2 2 3 4 |
| 9.3.2. | <u>MPISM</u> <ul style="list-style-type: none"> • primjena i odgovornost MPISM • tehnički podaci o svjetlima i znacima • pravila za plovidbu i manevrisanje • manevar brodom u vidokrugu • manevar brodom pri ograničenoj vidljivosti • zvučni i svjetlosni signali • držanje straže na mostu | 2 30 12 16 6 12 4 | 8 4 4 2 | 2 30 12 24 10 16 6 |

9.4. Sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 9.4.1. | <u>Sigurnost na moru</u> <ul style="list-style-type: none"> • predostrožnosti za zaštitu i sigurnost putnika • inicijalni postupci u slučaju sudara ili nasukanja • spasavanje ljudi iz mora, pomaganje brodu u nevolji i vanredne situacije u lukama • traganje i spasavanje | 7 17 3 2 | 2 4 1 | 9 21 4 2 |
| 9.4.2. | <u>Signalizacija i komunikacija u pomorst.</u> <ul style="list-style-type: none"> • odprema i prijem signala pomoću Morseove svjetiljke • Korišćenje međunarodnog signalnog kodeksa (MSK) | 2 8 | 8 2 | 10 10 |

9.5. Meteorologija i okeanografija

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| 9.5. | • Atmosfera, sastav i fizičke osobine atmosfere | 4 | | 4 |
| | • Atmosferski pritisak | 4 | | 4 |
| | • Brodski meteorološki instrumenti | 3 | 2 | 5 |
| | • Vjetar | 4 | 2 | 6 |
| | • Vjetar i barički sistemi iznad okeana | 8 | | 8 |
| | • Oblaci i padavine | 4 | | 4 |
| | • Vidljivost | 4 | | 4 |
| | • Struktura depresije | 8 | | 8 |
| | • Anticiklon i ostali sistemi pritiska | 5 | | 5 |
| | • Meteorološka služba za brodove | 4 | | 4 |
| | • Bilježenje i izvještavanje o stanju vremena | 4 | 1 | 5 |
| | • Prognoza vremena | 4 | 1 | 5 |
| | • Meteorološka ruta | 2 | | 2 |
| | • Korišćenje ruta u skladu sa načelima navigacije, namjeni i vrsti broda | 2 | | 2 |

9.6. Pomorsko pravo

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| 9.6. | • Pojam i podjela pomorskog prava | 1 | | 1 |
| | • Međunarodno pravo mora | 6 | | 6 |
| | • Pojam vlasništva | 2 | | 2 |
| | • Pojam brodara | 2 | | 2 |
| | • Sistematizacija ugovora o prevozu | 2 | | 2 |
| | • Vozarina | 1 | | 1 |
| | • Havarija | 2 | | 2 |
| | • Osiguranje | 1 | | 1 |
| | • Međunarodna konvencija o teretnim linijama | 3 | | 3 |
| | • SOLAS - 1974. god. sa amandmanima | 1 | | 1 |
| | • SOLAS - pregrađivanje broda i stabilitet | 1 | | 1 |
| | • SOLAS - protivpožarna zaštita, detekcija i gašenje požara | 1 | | 1 |
| | • SOLAS - sredstva za spasavanje | 1 | | 1 |
| | • SOLAS - prevoženje žitarica | 1 | | 1 |
| | • SOLAS - prevoz opasnih tereta | 1 | | 1 |
| | • SOLAS - radiotelegrafija / r. fonija - pravila | 2 | | 2 |
| | • STCW - 1995. | 1 | | 1 |

| | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • STP - sporazum 1971. SPACE STP, 1973. i PAL 1974. | 1 | | 1 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|

9.7. Medicina za pomorce

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|------------|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| 9.7. | • Prva pomoć i pribor prve pomoći | 2 | 1,5 | 3,5 |
| | • Struktura i funkcije tijela | 1,5 | 1 | 2,5 |
| | • Opasnosti od toksičnih materija | 3 | 0,5 | 3,5 |
| | • Ispitivanje pacijenta | 1,5 | | 1,5 |
| | • Povrede kičme | 3 | | 3 |
| | • Opekotine, oparine i uticaj toplote i hladnoće | 2 | 1 | 3 |
| | • Prelomi, iščašenja i povrede mišića | 2 | 1 | 3 |
| | • Medicinska briga o spasenim osobama, agonija, hipotermija i smrznuće | 2 | | 2 |
| | • Radio medicinski savjeti | 1 | | 1 |
| | • Apoteka na brodu | 2,5 | | 2,5 |
| | • Sterilizacija | 0,5 | | 0,5 |
| | • Srčani problemi | 2 | | 2 |
| | • Psihološki i psihijatrijski problemi | 2 | | 2 |

9.8. Engleski jezik za pomorce

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|------------|--------------------------------------------|---------|--------|--------|
| 9.8. | • Lični podaci pomorca | 1 | 3 | 4 |
| | • Načini samostalnog učenja stranog jezika | 2 | 3 | 5 |
| | • Putovanje do luke ukrcaja | 2 | 3 | 5 |
| | • Putovanje avionom | 2 | 3 | 5 |
| | • Brod | 2 | 3 | 5 |
| | • Brodogradnja | 3 | 4 | 7 |
| | • Posada na brodu | 2 | 2 | 4 |
| | • Navigacija | 6 | 6 | 12 |
| | • Tereti | 5 | 5 | 10 |
| | • Sigurnost na moru | 6 | 6 | 12 |
| | • Stanje vremena | 4 | 5 | 9 |
| | • Brodska dokumenta | 3 | 4 | 7 |
| | • Korespodencija | 2 | 4 | 6 |
| | • Komunikacijske vještine | 3 | 6 | 9 |

9.9. Praktična nastava

| Redni broj | Sadržaji predmetne oblasti | Teorija | Vježbe | Ukupno |
|------------|--------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| 9.9. | • Rad na pomorskim kartama | | 41 | 41 |
| | • Informacije sa pomorskih karata i rad sa pomorskim publikacijama | | 20 | 20 |
| | • Određivanje i kontrola devijacije magnetnog kompasa | | 10 | 10 |
| | • Manevrisanje, uplovljenje i isplavljenje brodom | | 10 | 10 |
| | • Protivpožarna zaštita na brodu | | 30 | 30 |
| | • Rukovanje sredstvima za spasavanje | | 30 | 30 |
| | | | | |

10.Preporuke za korišćenje metoda i tehnike u procesu obučavanja

- kombinovana metoda izlaganja sa razgovorom
- metoda demonstracije i instrukcije
- metoda praktičnog rada

11.Znanje i vještine koje se očekuju od polaznika na kraju programa

- obavljanje poslova i zadataka navigacije
- rukovanje navigacionim instrumentima i pomagalima
- obavljanje poslova oko ukrcaja, slaganja i iskrcaja tereta i putnika
- držanje straže tokom plovidbe
- rukovanje brodskim sistemima komunikacije
- obavljanje manevara broda prema pravilima za izbjegavanje sudara
- primjena pravila pomorskog prava
- obavljanje hidrometeoroloških posmatranja
- komuniciranje i upotreba stručne terminologije na engleskom jeziku
- vladanje mornarskim vještinama
- upotreba protivpožarnih sredstava i sredstava za spašavanje
- vođenje brige o zaštiti ljudi i okoline
- vođenje medicinske brige
- obavljanje poslova brodske administracije

Napomena: nakon završenog programa Kadet nautičke struke nije samostalan u radu već obavlja poslove pod nadzorom u predviđenom roku.

12.Smjernice za korišćenje audio i vizuelnih sredstava i opreme

U toku obuke koristiti sljedeća audio-vizuelna sredstva i opremu:

- računar sa odgovarajućim softverom
- projektor
- TV sa LCD ekranom
- DVD i video plejeri
- nautičke karte sa priborom za rad na njima
- nautičke publikacije
- sredstva i uređaji elektronske i astronomske navigacije

- maketa broda sa konstruktivnim elementima
- sredstva za spasavanje (kolektivna i individualna)
- sredstva za protivpožarnu zaštitu
- sredstva i uređaji za mjerenje hidrometeoroloških parametara
- medicinska lutka i komplet za pružanje prve pomoći
- nautički simulator
- školski brod

13. Predmetni katalogi znanja za predmetne oblasti

| Katalogi predmetne oblasti | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 13.1. | Navigacija |
| 13.2. | Teorija broda, stabilitet i rukovanje teretom |
| 13.3. | Manevrisanje brodom i MPISM |
| 13.4. | Sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu |
| 13.5. | Meteorologija i okanografija |
| 13.6. | Pomorsko pravo |
| 13.7. | Medicina za pomorce |
| 13.8. | Engleski jezik za pomorce |
| 13.9. | Praktična nastava |

13.1. Predmetni katalog znanja za navigaciju

| Znanje | Vještine |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terestrička navigacija | |
| <ul style="list-style-type: none"> • UVOD U NAVIGACIJU <ul style="list-style-type: none"> - definicija navigacije - podjela navigacije - zadaci navigacije - sredstva za navigaciju • POJMOVI I DEFINICIJE- ZEMLJA <ul style="list-style-type: none"> - velika i mala kružnica, sferni ugao i trougao - Zemaljski polovi, Ekvator i meridijani - geografska širina i paralele, geografska dužina i nulti meridijan - promena geografske širine i geografske dužine - opis Zemlje kao elipsoida - nautička milja (kabel) i "čvor" • RAVNI I PRAVCI ZA ORIJENTACIJU I DATUMI <ul style="list-style-type: none"> - vertikalne ravni (ravan meridijana, ravan I vertikalala) i horizontalna ravan (kvadranti) - kardinalni i interkardinalni pravci - kurs, azimut i pramčani ugao | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojam i vrste navigacije - nabraja zadatke i sredstva za navigaciju - razlikuje malu i veliku kružnicu, Zemaljske polove, Ekvator, paralele i meridijane - izračunava razliku geografske širine i dužine - izračunava srednju geografsku širinu i razmak - razlikuje ravni i pravce za orijentaciju - izračunava kurs, azimut i pramčani ugao |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - žiro i magnetni kompas i kurs - rotacija i smjer rotacije Zemlje • ZEMLJIN MAGNETIZAM-VARIJACIJA - pojam magneta, magnetnog polja, magnetnu indukciju i razliku između tvrdog i mekog željeza - magnetno polje zemlje, magnetni ekvator i magnetni polovi - magnetna inklinacija (varijacija) i njene promjene - svodenje varijacije na godinu plovljenja - karte geomagnetnih elemenata • MAGNETNI KOMPAS - definicija i podjela magnetnih kompasu - opis magnetnog kompasu - svojstva magnetnih kompasu - pretvaranje kurseva i azimuta u odnosu na varijaciju, devijaciju i korekciju ukupnu - merenje i određivanje kursa, azimuta i pramčanog ugla • DEVIJACIJA I KOMPENZACIJA MAGNETNOG KOMPASA - brodsko magnetno polje i devijacija magnetnog kompasu - komponente stalnog broskog magnetizma - parametri promjenljivog broskog magnetizma - koeficijenti broskog magnetizma - tablica i grafikon devijacije magnetnog kompasu - kompenzacija magnetnog kompasu - razmagnetizacija broskog trupa • ODREĐIVANJE I KONTROLA DEVIJACIJE - definisati pojmove i uočiti razliku između određivanja i kontrole devijacije - određivanje devijacije metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata - određivanje i kontrola devijacije pomoću udaljenog markantnog terestričkog objekta | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojam magneta, indukcije i razliku između tvrdog i mekog železa - razlikuje elemente Zemljinog magnetnog polja - izračunava varijaciju svodeći je na godinu plovljenja - čita i primjenjuje elemente sa karte geomagnetnih elemenata - nabraja i razlikuje vrste i djelove magnetnog kompasu - razlikuje svojstva magnetnog kompasu - izračunava korekciju ukupnu i pretvara kurseve i azimute - vrši smjeranje objekata i određuje azimute i pramčane uglove - razlikuje vrste broskog magnetnog polja - analizira i izračunava parametre, komponente i koeficijente broskog magnetizma - izrađuje tablicu i crta grafikon devijacije - razlikuje postupke kompenzacije magnetnog kompasu i razmagnetizacije broskog trupa - razlikuje metode određivanja i kontrole devijacije - izračunava devijaciju metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata - izračunava i kontroliše devijaciju metodom udaljenog terestričkog objekta, pokrivenog smjera i upoređenjem sa žiro kompasom - razlikuje i nabraja obaveze oficira straže u pogledu devijacije kompasu |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - određivanje i kontrola devijacije pomoću pokrivenog smjera - određivanje i kontrola devijacije upoređenjem sa žiro kompasom - obaveze oficira palubne straže u pogledu devijacije <ul style="list-style-type: none"> • POMORSKE KARTE <ul style="list-style-type: none"> - kartografske projekcije - cilindrična projekcija i konstrukcija Merkatorove karte - upotreba kataloga pomorskih karata - ispravljanje pomorskih karata i upotreba OZP - prihvatanje da upotreba ECDIS u potpunosti zamjenjuje tradicionalne pomorske karte • INFORMACIJE SA POMORSKIH KARATA I PRIRUČNICI ZA NAVIGACIJU <ul style="list-style-type: none"> - informacije sa pomorskih karata (svetionici, plutače, svjetleće i radio plutače i ostale navigacijske oznake) - određivanje karakteristike svjetala - označavanje plovnih puteva-IALA sistem - prepoznavanje obalne linije, obalnih i radarskih objekata - objašnjavanje obalne linije, kota, dubina i karakteristika dna - upotreba podataka o dubini sa pom.karata - prepoznavanje sistema razdvojene plovidbe - upotreba različitih tipova karata uključujući i bjele karte - određivanje povoljnog prolaza za dolazak na sidro upotrebom radara - upotreba nautičkog godišnjaka, nautičkih tablica, popisa svetionika, tablica udaljenosti, pilotskih knjiga i karata, tablice morskih mijena, oglasa za pomorce • VOĐENJE BRODSKOG DNEVNIKA <ul style="list-style-type: none"> - nabrojati pravila i propise vođenja brodskog dnevnika - opisati različitosti i specifičnosti vođenja dnevnika u luci, okeanskoj i obalnoj navigaciji | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje vrste kartografskih projekcija - izračunava elemente i konstruiše mrežu Merkatorove karte - upotrebljava katalog pomorskih karata - ispravlja pomorske karte i ostale publikacije <ul style="list-style-type: none"> - čita informacije i razlikuje oznake na pomorskim kartama - određuje karakteristike svjetala - razlikuje i prepoznaje oznake plovnog puta IALA sistema - poznaje i upotrebljava pomorske publikacije <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pravila i principe vođenja brodskog dnevnika - vodi brodski dnevnik u okeanskoj i obalskoj navigaciji i u luci |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • UDALJENOST I NAČIN MJERENJA, BRZINA I PREVALJENI PUT <ul style="list-style-type: none"> - procenjena udaljenost - određivanje udaljenosti između dvije pozicije na Merkatorovoj karti - udaljenost u momentu pojave objekta i svjetla na horizontu - brzina i prevaljeni put broda • MORSKE MIJENE (PLIMA I OSEKA) <ul style="list-style-type: none"> - teorija nastanka plime i oseke i njen navigacijski značaj - definicija plime, oseke, ŽMM, MMM, VV, NV, amplituda, period, - proračun VV i NV za glavne i sporedne stanice - proračun vremena i visine VV i NV za glavne i sporedne stanice • LINIJE POZICIJA (STAJNICE) I POZICIJA BRODA <ul style="list-style-type: none"> - definicija i vrste pozicije - radarska udaljenost i kružnica kao stajnica - pozicija pomoću smjerova i kombinacijom smjera i udaljenosti - računata (zbrojena) pozicija - linije pozicija kao pravac, kružnica, nepravilna kriva linija i hiperbola - pozicije pomoću azimuta, horizontalnog i vertikalnog ugla i radio signala - pozicija pomoću dva smjera - udaljenost u momentu bočnog prolaza na dati objekat - konstrukcija kružnice sigurne-granične udaljenosti • PLOVIDBA U OTEŽANIM USLOVIMA <ul style="list-style-type: none"> - plovidba metodom sigurnog azimuta i sigurnog pokrivenog smjera - plovidba metodom sigurnog horizontalnog i vertikalnog ugla - plovidba metodom sigurne izobate, udaljenosti i kursa - zaobilaženje rtova i nav. opasnosti • PLOVIDBA KROZ | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje metode određivanja procenjene udaljenosti - određuje udaljenost između dve tačke na Merkatorovoj karti - izračunava udaljenost do objekta i svetonika u momentu pojave objekta i svjetla na horizontu - izračunava brzinu i prevaljeni put koristeći logaritamsku podelu - izračunava razine plima, oseka, ŽMM, MMM, VV, NV, amplituda, period - izračunava vrijeme nastupa i nivo VV i NV za glavne i sporedne stanice - razlikuje vrste pozicija - razlikuje, nabraja i objašnjava sve vrste stajnica - crta sve vrste pozicija kombinacijom svih oblika stajnica - izračunava udaljenost do objekta u momentu bočnog prolaza smeranjem dva uzastopna pramčana ugla - konstruiše kružnicu granične udaljenosti - razlikuje metode sigurne plovidbe - izračunava elemente postupka zaobilaženja rtova i navigacijskih opasnosti - razlikuje način plovidbe |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">NAVIGACIJSKI TEŠKA I OPASNA PODRUČJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - plovdba kroz kanale, uzane prolaze i u području plićina - područja opasna zbog mina - područja opasna zbog leda i magle <p>• PLOVIDBA PRI ZANOŠENJU</p> <ul style="list-style-type: none"> - plovdba pod uticajem struje i određivanje elemenata struje - plovdba pod uticajem vjetra - plovdba pod uticajem struje i vjetra - određivanje kursa i brzine preko dna i kroz vodu <p>• PLOVIDBA PO LOKSODROMI</p> <ul style="list-style-type: none"> - definicija i karakteristike loksodrome - loksodromski trouglovi - I i II loksodromski zadatak - sabiranje kurseva i specijalni slučajevi loksodromske plovidbe <p>• PLOVIDBA PO ORTODROMI</p> <ul style="list-style-type: none"> - definicija i karakteristike ortodrome - ortodromski sferni trougao - I, II, III, IV i V ortodromski zadatak - kombinovana plovidba <p>• NAČELA ODRŽAVANJA STRAŽE U NAVIGACIJI</p> <ul style="list-style-type: none"> - obaveze oficira službe u pogledu sigurne i bezbjedne navigacije sa osvrtom na izbjegavanja sudara na moru - principi navigacijske straže u odnosu na navigaciju, opremu, dužnosti i odgovornosti, organizacija osmatranja, navigacija u prisustvu pilota, zaštita mora od zagađenja, upotreba pogonai zvučnih signalnih sredstava, predaja i prijem navigacijske straže, periodika provjere navigacijskih uređaja, obaveze prema SOLAS konvenciji u vezi sa auto-pilotom i ručnim kormilarenjem, elektronska navigacija, upotreba radara, obalna navigacija, obaveze u navigaciji pod | <p>kroz kanale i uzane prolaze, kraj plićina, područja opasna zbog leda, magle i mina</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruiše vektorske trouglove prevaljenog puta i brzine - razlikuje pojmove kurs, brzina i prevaljeni put kroz vodu i preko dna - izračunava elemente plovidbe pri zanošenja pod uticajem struje i vjetra <p>- razlikuje loksodromu i njene karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> - izračunava elemente I, II i III loksodromskog trougla - rješava I i II loksodromski zadatak - razlikuje specijalne slučajeve plovidbe po loksodromi <p>- razlikuje ortodromu i njene karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruiše ortodromski sferni trougao - rješava I, II, III, IV i V ortodromski zadatak - rešava zadatak kombinovane plovidbe <p>- razlikuje obaveze oficira i principe držanja straže tokom navigacije u odnosu na sigurnu i bezbjednu plovidbu</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>povoljnim meteo uslovima, navigacija u uslovima smanjene vidljivosti, kapetan na mostu, služba vremena, obaveze oficira straže na sidru i obaveze prema brodskom dnevniku</p> <ul style="list-style-type: none"> • NAČELA ODRŽAVANJA STRAŽE U LUCI <ul style="list-style-type: none"> - vršenje navigacijske straže u normalnim uslovima - vršenje navigacijske straže kod krcanja opasnih tereta • PROCEDURA TIMSKOG RADA NA MOSTU <ul style="list-style-type: none"> - osnovni principi timskog rada - organizacija stalne službe osmatranja, praćenja svetionika, oznaka, pomorskog saobraćaja i evidencija podataka - podešavanje kursa i brzine u posebnim okolnostima - održavanje jasne komunikacije, preduzimanje manevra i davanje signala u skladu sa propisima dovoljno na vrijeme | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje obaveze i princip držanja straže u luci pod normalnim uslovima i u uslovima kod krcanja opasnih tereta - razlikuje proceduru i osnovne principe timskog rada na mostu - organizuje službe osmatranja, praćenja i evidentiranja elemenata pomorskog saobraćaja - održava komunikaciju, signalizira manevar i daje signale prema propisima |
| Elektronska navigacija | |
| <ul style="list-style-type: none"> • OSNOVNI PRINCIPI HIPERBOLIČNOG NAVIGACIJSKOG SISTEMA <ul style="list-style-type: none"> - svojstva hiperbole - hiperbola kao linija pozicije • LORAN C SISTEM <ul style="list-style-type: none"> - Loran C sistem - linija pozicija dobijena pomoću Loran C - određivanje pozicije pomoću Loran C - greške kod prijema prostornih talasa - pokrivenost prostora - rukovanje prijemenikom - moguće greške sistema • SATELITSKI NAVIGACIJSKI SISTEM <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnovne principe satelitske navigacije na brodu - objasniti permanentnost i globalnu pokrivenost | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje hiperbolične sisteme - koristi LORAN C sistem za određivanje pozicije - prepoznaje važnost satelitske navigacije |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - navesti tačnost sistema • GPS SISTEM <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnove GPS sistema - opisati konfiguraciju sistema - navedite frekvencije rada - opisati C/A i P kod - opisati DOP - navesti greške GPS-a • ZVUČNI DUBINOMJERI <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnovne principe pomorskih zvučnih dubinomjera - indentifikovati glavne komponente na šemi zvučnog dubinomjera i navesti njihove funkcije - navedite brzinu zvuka kroz vodu i graničnu vrijednost greške - objasnite fizičke faktore koji utiču na brzinu zvuka kroz vodu - rukovati zvučnim dubinomjerom i demonstrirati osnove održavanja - objasniti razliku dometa i faze - razlikovati greške instrumenta ili skale uzrokovane lažnom jekom - objasniti uzroke netačnosti kod instrumenta i mogućnost korekcije - prepoznati lažne jeke - objasni moguće greške usljed trima i nagnuća • BRZINOMJERI <ul style="list-style-type: none"> - objasniti brzinu kretanja kroz vodu i preko dna - opisati osnovni princip elektromagnetnog brzinomjera - objasniti princip rada ultrazvučnog brzinomjera - opisati osnove Doppler-ovog brzinomjera - navesti pouzdanost brzinomjera - objasniti kalibraciju brzinomjera - opisati prenos brzine na daljinskom pokazivaču • ŽIRO KOMPAS <ul style="list-style-type: none"> - objasniti žiroskop i njegova svojstva - opisati inerciju i precesiju - upoznati uticaj zemljine rotacije na prividno kretanje glavne ose žiroskopa - opisati mogućnost pretvaranja | <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava GPS sistem u navigaciji za određivanje pozicije - mjeri dubinu mora pomoću dubinomjera u funkciji faktora sigurnosti plovidbe - mjeri brzinu broda pomoću brzinomjera - određuje kurs broda upotrebom žiro kompasa |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>žiroskopa u žiro kompas</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti prigušenje oscilacija žiro kompasa - objasniti prigušenje oscilacija žiro kompasa kod kojih težište sistema leži u presjeku tri ose žira - opisati devijaciju žiro kompasa - opisati postupak rukovanja žiro kompasom - objasniti period smirivanja žiro kompasa nakon upućivanja - upoznati postupak podešavanja kada je kompas u radu - upoznati žiro kompasne ponavljače i njihovo podešavanje sa matičnim kompasom - objasniti važnost povezanosti žiro kompasa sa drugim instrumentima - navesti alarme kod žiro kompasa <p>• AUTOMATSKI PILOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnove automatskog pilota - navesti i objasniti funkciju ručnog podešavanja - objasniti proceduru prelaska sa ručnog na automatsko kormilarenje i obratno - objasniti značenje prilagođavanja auto pilota - objasniti praćenje kursa i alarm odstupanja od kursa - navesti ostale alarme kod auto pilota - navesti ograničenost upotrebe auto pilota u pogledu sigurnosti - upoznati obavezu kontrole pravilnog rada auto pilota - objasniti faktore zbog kojih treba preći na ručno kormilarenje <p>• RADAR ARPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati glavne djelove radara i njihove funkcije - objasniti oblike radarskih slika - navesti karakteristike prostiranja radarskih talasa - upoznati radarske smetnje i lažne jeke - upoznati rukovanje radarom - pomoćna sredstva u radarskoj navigaciji - upoznati osnove automatskog radarskog plotovanja | <p>-kormilari brodom na otvorenom moru upotrebljavajući automatski pilot</p> <p>- upotrebljava radar kao sredstvo sigurne navigacije sa naglaskom na ograničenu vodljivost</p> <p>- razlikuje osnove automatskog radarskog plotovanja</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - upoznati osnove automatskog praćenja - objasniti ručno dobijanje objekata i započinjanje automatskog praćenja - tumačenje i kontrola vektora - opisati pregled plotovanja unazad - objasniti alarm za CPA i TCPA - opisati alarm promjene traga - opisati probni manevar - objasniti zonu za automatsko otkrivanje i praćenje - opisati sidrenu stražu - upoznati skraćenice koje se koriste kod ARPA sistema | |
| Astronomska navigacija | |
| <ul style="list-style-type: none"> • SUNČEV SISTEM <ul style="list-style-type: none"> - sunčev sistem • NEBESKA SFERA I PRIVIDNA DNEVNA KRETANJA <ul style="list-style-type: none"> - nebeska sfera - koordinatni sistemi - astronomsko nautički trougao - prividno dnevno i godišnje kretanje nebeskih tijela za osmatrača na raznim geografskim širinama i - pojave koje prate to kretanje • ČASOVNI UGAO <ul style="list-style-type: none"> - određivanje časovnog ugla - mjesni časovni ugao - efemeride zvijezda • VRIJEME <ul style="list-style-type: none"> - načini računanja, - mjerenje - pretvaranja vremena - jednačina vremena • SEKSTANT <ul style="list-style-type: none"> - princip rada - opis - greške • VISINE NEBESKIH TIJELA <ul style="list-style-type: none"> - mjerenje visina - ispravljanje izmjerenih visina | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje Sunčev sistem sa osvrtom na Sunce, Mjesec , Planete (Venera, Mars, Jupiter i Saturn) i zvijezde prve i druge klase - prepoznaje elemente nebeske sfere - razlikuje mjesne i nebeske koordinatne sisteme - konstruiše astronomsko nautički trougao - razlikuje formule visine i azimuta - rješava zadatke po formulama koji proističu iz ANT - određuje časovni ugao Sunca, Mjeseca, planeta i proljetne tačke - razlikuje Grinični i mjesni časovni ugao - razlikuje rektascenziju i surektascenziju - razlikuje načine merenja vremena - vrši mjerenje vremena - razlikuje i pretvara vremena - razlikuje djelove sekstanta - mjeri i očitava izmjerene visine - razlikuje greške izmjerenih visina - vrši korekciju izmjerene visine |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - tablice popravka visina • NAUTIČKI GODIŠNJAK <ul style="list-style-type: none"> - primjena NG u astronomskoj navigaciji - značaj NG u AN - podaci (dnevni i godišnji) - interpolacione i pomoćne tablice u NG - NG stranih izdavača • ODREĐIVANJE POZICIJE BRODA OSMATRANJEM NEBESKIH TIJELA <ul style="list-style-type: none"> - tačka projekcije nebeskog tijela na Zemlji - kružnice visine i kružnice pozicije - luk i linija pozicije - ucrtavanje stajnica na Merkatorovu kartu - vjerovatna pozicija broda - pozicija broda sa 1, 2 i više nebeskih tijela - tablice gotovih rezultata • ODREĐIVANJE GEOGRAFSKE ŠIRINE MERIDIJANSKIM VISINAMA <ul style="list-style-type: none"> - vrijeme prolaska nebeskog tijela kroz meridijan (razni načini) - način određivanja geografske širine prolaskom nebeskog tijela kroz gornji meridijan - određivanje pozicije broda kombinovanom metodom (visinska i širinska metoda) • ODREĐIVANJE GEOGRAFSKE ŠIRINE POMOĆU ZVIJEZDE SJEVERNJAČE <ul style="list-style-type: none"> - način određivanja geografske širine pomoću Sjevernjače - tablice za izračunavanje geografske širine - tablica za kontrolu azimuta | <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava NG pri rješavanju raznih zadataka u AN - prepoznaje projekciju tačke nebeskog tijela na zemlji - razlikuje kružnice visine i kružnice pozicija - ucrtava stajnice na Merkatorovu kartu - određuje vjerovatnu poziciju broda - rješava zadatak za određivanje pozicije broda (računom visine sa jednim, dva, tri i više nebeskih tijela) - upotrebljava tablice gotovih rezultata za dobijanje visine i azimuta - određuje vrijeme prolaska Sunca kroz gornji meridijan - izračunava geografsku širinu u trenutku prolaska Sunca kroz gornji meridijan - izračunava geografsku širinu pomoću Sjevernjače - određuje azimut Sjevernjače za kontrolu devijacije |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

13.2. Predmetni katalog znanja za teoriju broda, stabilitet i rukovanje teretom

| Znanje | Vještine |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teorija broda | |
| <ul style="list-style-type: none"> • OPIS, OSNOVNA SVOJSTVA I PODJELA BRODOVA PREMA NAMJENI <ul style="list-style-type: none"> - brod kao plovno sredstvo - osnovni djelovi trupa broda - plovnost kao svojstvo broda - stabilitet kao svojstvo broda - rezervni uzgon broda - podjela brodova prema namjeni • GLAVNE DIMENZIJE I MJERE BRODA <ul style="list-style-type: none"> - glavne dimenzije broda - dužine broda: LOA, LPP, LKVL, FP, AP - pojam glavnog rebra - širina broda: BOA, BKVL - visine broda: Hk, Hmax - gaz i gazovi broda - brod na ravnoj kobilici, zatežan i pretežan brod - sistemi pisanja zagaznica - očitavanje gaza - glavne mjere broda - deplasman kao glavna mjera broda - vrste i mjerne jedinice deplasmana - značaj rezervnog deplasmana broda - nosivost kao glavna mjera broda - ukupna, korisna i posredna nosivost broda - zapremina kao glavna mjera broda - mjerne jedinice zapremine broda - BT od NT tonaže - kapacitet za bale i za žito - važnost faktora slaganja tereta • NADVOĐE I OZNAKE NADVOĐA <ul style="list-style-type: none"> - značaj Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama - važnost nadvodnog dijela trupa i | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje brod kao plovno sredstvo - razlikuje osnovne dijelove trupa broda - razlikuje i prepoznaje svojstva plovnosti i stabilnosti broda i uočava njihov značaj - razlikuje poprečnu od uzdužne stabilnosti - prepoznaje važnost rezervnog uzgona broda - razlikuje brodove za prevoz generalnog, rasutog, tečnog, rashlađenog i kombinovanog tereta, za prevoz kontejnera i putnika i Ro-Ro jedinica - razlikuje i prepoznaje glavne brodske dimenzije i glavne mjere broda - prepoznaje Međunarodnu konvenciju o teretnim vodenim linijama - čita i razlikuje oznake nadvođa broda |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rezervnog uzgona broda - oznaka nadvođa</p> <ul style="list-style-type: none"> • STRUKTURA TRUPA BRODA, BRODSKI KONSTRUKTIVNI ELEMENTI I SISTEMI GRADNJE <ul style="list-style-type: none"> - djelovi i glavni konstruktivni elementi broskog trupa - uzdužni konstruktivni elementi (kobilica, pramčana statva, krmena statva, paluba, ostali uzdužni konstruktivni elementi - razme, proveze, podveze, upore...) - poprečni konstruktivni elementi (rebra, pregrade, ostali poprečni konstruktivni elementi - rebrenice, spone, koljena...) - zakrivljenja, uzdignuća i nagibi pojedinih konstruktivnih elemenata i djelova broda - glavni konstruktivni elementi u brodskim planovima i nacrtima - grotla, nosači i pražnice u brodskim planovima i nacrtima - poprečni, uzdužni i mješoviti sistem gradnje - pojedinačna i sekciona gradnja • NAPREZANJA BRODSKE KONSTRUKCIJE <ul style="list-style-type: none"> - vrste naprezanja brodske konstrukcije - sile koje dovode do savijanja brodske konstrukcije - sile koje dovode do uzdužnih, poprečnih, torzionih naprezanja i naprezanja brodske konstrukcije na smicanje - metode za određivanje naprezanja brodske konstrukcije - mjesta koja se lokalno pojačavaju - nastanak vibracija i djelovi brodske konstrukcije koji su najviše izloženi vibracijama • OPREMA ZA VEZ I SIDRENJE BRODA <ul style="list-style-type: none"> - oprema za vez broda - vrste bitvi i načini spajanja za palubu broda - djelovi sidrenog uređaja broda | <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava strukturu trupa broda - uočava razliku između uzdužnih i poprečnih konstruktivnih elemenata - razlikuje zakrivljenja, uzdignuća i nagibe pojedinih konstruktivnih elemenata i djelova broda - prepoznaje konstruktivne elemente u brodskim planovima i nacrtima - razlikuje sisteme i vrste gradnje broda <ul style="list-style-type: none"> - uočava naprezanja brodske konstrukcije - razlikuje uzdužna od poprečnih naprezanja brodske konstrukcije - prepoznaje torziona naprezanja brodske konstrukcije - prepoznaje naprezanja brodske konstrukcije na smicanje - razlikuje lokalna naprezanja i naprezanja brodske konstrukcije kod dokovanja - uočava uzroke vibracija brodske konstrukcije <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje palubnu opremu za vez i sidrenje broda i objašnjava princip rada |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - djelove sidrenog vitla i njihov rad - funkcija štopera - vrste sidara - osnovne karakteristike i način obilježavanja sidrenog lanca • BRODSKI SISTEMI - glavni, opšti i specijalni brodski sistemi - značaj opštih brodskih sistema - pripadajuća armatura i uređaji kaljužnog broskog sistema - korišćenja niskog i visokog fonda - pripadajuća armatura i uređaji balasnog broskog sistema - brodski protivpožarni sistem vodom • KORMILO I PROPELER - djelovi kormila - vrste kormila (balansirana, polubalansirana i sabljasta) - funkcija kormila - djelovanje kormila - upotreba rezervnog kormilarskog uređaja - teorija djelovanja propelera - vrste propelera - osnovne karakteristike propelera - nastajanje propulzione sile - uloga osovinskog voda - vodonepropusna izvedba tunela osovine | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje brodske sisteme - uočava značaj poznavanja i funkcionalne ispravnosti opštih brodskih sistema - razlikuje djelove, vrste i funkcije kormila - uočava značaj rezervnog kormilarskog uređaja - prepoznaje djelove i razlikuje vrste i osnovne karakteristike propelera - razlikuje osovinski vod i tunel osovine i uočava značaj nepropusnosti osovinskog tunela |
| Stabilitet | |
| <ul style="list-style-type: none"> • POJAM I PODJELA STABILNOSTI I OSNOVNE TAČKE POČETNE STABILNOSTI - svojstvo stabilnosti broda - vrste stabilnosti - osnovne tačke početne stabilnosti - uslovi plovnosti - deplasman i podjela deplasmana - krivulja i skala deplasmana i nosivosti - t/cm i t/inch - pojam sile uzgona - značaj rezervnog uzgona • STATIČKA STABILNOST - momenat statičke stabilnosti - stabilan, indiferentan i labilan | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam stabilnosti - razlikuje vrste i podjele stabilnosti - razlikuje osnovne tačke početne stabilnosti - razlikuje i prepoznaje uslovi plovnosti, deplasmana i uzgona - razlikuje momente statičke stabilnosti - prepoznaje i razlikuje stabilan, indiferentan i labilan položaj broda |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>položaja broda</p> <ul style="list-style-type: none"> - dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela uspravnog broda - dijagram poprečnog presjeka nagnutog broda - značaj poluge GZ u formiranju sprega sila <ul style="list-style-type: none"> • POČETNA POPREČNA STABILNOST <ul style="list-style-type: none"> - značaj poprečne stabilnosti - značaj uzdužne stabilnosti - vrijednost početne poprečne stabilnosti u uspravnom položaju - vrijednost početne poprečne stabilnosti u nagnutom položaju - hidrostatička krivulja za određivanje KM • DINAMIČKA STABILNOST <ul style="list-style-type: none"> - dinamička stabilnost broda - dinamičko djelovanje prekretnih momenata - dinamički ugao prevrtanja broda - račun iz dinamičke stabilnosti broda • STABILNOST BRODA U POSEBNIM USLOVIMA <ul style="list-style-type: none"> - ponašanje metacentra kod velikih uglova nagiba - mjerilo stabilnosti kod velikih uglova nagiba - uloga i značaj poluge ispravljanja - krivulja Pantokarena i ukrštena krivulja statičke stabilnosti - krivulja poluga statičke stabilnosti za određeni deplasman • UGAO NAGINJANJA <ul style="list-style-type: none"> - dijagram sila radi određivanja ugla nagiba - momenti naginjanja broda - račun povećanja gaza za određeni ugao nagiba - račun otklanjanja naginjanja broda - posljedice nagiba broda preko 40° • UPORIŠNE TAČKE BRODA-POMJERANJE CENTRA | <ul style="list-style-type: none"> - čita i objašnjava dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela uspravnog broda - čita i objašnjava dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela nagnutog broda - prepoznaje polugu GZ kao horizontalno rastojanje - razlikuje poprečnu stabilnost broda i uočava njen značaj - prepoznaje vrijednost početne poprečne stabilnosti u uspravnom položaju - prepoznaje vrijednost početne poprečne stabilnosti u nagnutom položaju - objašnjava hidrostatičku krivu za određivanje visine KM iznad kobilice - razlikuje dinamičku stabilnost broda i uočava njen značaj - prepoznaje dinamičko djelovanje prekretnih momenata - izračunava dinamički ugao prevrtanja broda - izračunava elemente dinamičke stabilnosti broda - određuje metacentar kod velikih uglova nagiba - proračunava poluge pomoću korekcije konstrukcija krivulja - izračunava stabilnost broda kod negativne početne metacentarske visine - čita i objašnjava dijagram sila koje uzrokuju naginjanje broda - izračunava momente naginjanja - uočava povećanje gaza kao posledicu određenog ugla naginjanja - prepoznaje načine otklanjanja naginjanja broda za uglove nagiba iznad 40° - prepoznaje uporišne tačke broda (težište broda i centar gravitacije) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">GRAVITACIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - uporišne tačke broda - momente oko težišta broda i kobilice - pomjeranje težišta broda kod ukrcaja, iskrcaja i pomaka tereta - značaj uzdužnice kao uporišne tačke - uticaj ukrcaja tereta izvan uzdužnice - uticaj poprečnog/vertikalnog pomaka tereta - postupak određivanja težišta praznog broda ogledom nagiba - vertikalno i horizontalno pomjeranje težišta broda - pozicije težišta koristeći moment kobilice <p>• SLOBODNE POVRŠINE TEČNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastanak slobodnih površina u brodskim zatvorenim prostorima - slobodne površine kod prevoza rasutih tereta - negativan uticaj slobodnih površina na stabilnost broda - značaj veličine momenta klinova slobodnih površina - kriva pologe statičke stabilnosti - preporuke za smanjenje štetnih uticaja momenata tromosti slobodnih površina <p>• UZDUŽNA STABILNOST BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzdužna stabilnost broda - račun težišta plovne vodene linije - uzdužna metacentarska visina - jedinični moment promjene trima - trim, promjena trima i moment trima - postupak dovođenja broda na određeni gaz - postupak određivanja trima prilikom ukrcaja i iskrcaja tereta - težišta za određenu promjenu gaza - udaljenosti od težišta plovne vodene linije - težišta za dobijanje određenog gaza postavljanjem broda na ravnu kobilicu <p>• ODSTUPANJE U SLATKOJ</p> | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove "kobilica" i "uzdužnica" - određuje težište praznog broda - određuje vertikalno i horizontalno pomjeranja težišta broda - izračunava momente oko kobilice kod manipulacije teretom <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje uzroke nastanka slobodnih površina i uočava njihov uticaj na stabilnost broda - razlikuje stabilnost kod velikih uglova nagiba - crta krivu poluga statičke stabilnosti - prepoznaje preporuke za smanjenje uticaja slobodnih površina <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje uzdužnu stabilnost broda i uočava njen značaj - izračunava težište plovne vodene linije - određuje uzdužnu metacentarsku visinu i jedinični moment promjene trima - razlikuje trim, promjenu trima i moment trima - određuje postupak postavljanja broda na određeni gaz uz proračunom trima broda <ul style="list-style-type: none"> - izračunava prelaz iz slatke u slanu |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VODI</p> <ul style="list-style-type: none"> - važnost ispravke gaza kod prelaza iz slane u slatku vodu i obratno - maksimalni gaz broda kod ukrcaja u slanoj, slatkoj i slankastoj vodi - dozvoljena količina tereta za poznatu gustinu i FWA - hidrometar za određivanje gustine vode <p>• PRODOR VODE I NJEGOV UTICAJ NA STABILOST BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - slučajevi prodora vode kod trgovačkih brodova - namjena protivpoplavnog sistema broda - preporuke i aktivnosti u cilju sprječavanja prodora vode | <p>vodu i obratno</p> <ul style="list-style-type: none"> - izračunava dozvoljen maksimalni gaz broda kod ukrcaja u slanoj, slatkoj i slankastoj vodi - određuje količinu tereta za poznatu gustinu vode i FWA - upotrebljava hidrometar (salinometar) <p>- uočava posljedice prodora vode kod trgovačkih brodova</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje i objašnjava protivpoplavni sistem broda - razlikuje preporuke i aktivnosti koje se preduzimaju radi sprječavanja prodora vode |
| <p>Rukovanje teretom</p> | |
| <p>• KRCANJE, SLAGANJE I RASPORED TERETA NA BRODU</p> <ul style="list-style-type: none"> - podjela broskog tereta prema vrsti: (generalni, rasuti, teški, rashlađeni) - vrste i svojstva tekućih i opasnih tereta - pravila o rasporedu tereta na brodu - uticaj rasporeda tereta na poprečnu stabilnost broda - uticaj rasporeda tereta na uzdužnu stabilnost broda - raspored tereta u poprečnom i uzdužnom smjeru - proračun gaza s obzirom na gustoću morske vode - trim, promjena trima i moment trima - postupak dovodjenje broda na određeni gaz - faktor slaganja tereta - određivanje količine tereta po skladištu za poznati faktor slaganja - pretvaranje faktora slaganja u druge mjerne jedinice - izgubljeni prostor i od čega zavisi - razlog zakrivljenosti broda po sredini i krajevima - proračun hogginga i sagginga - proračun srednjeg gaza - izrada zadatka: srednji od srednjeg gaza | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje svojstva tereta - razlikuje raspored tereta na brodu u odnosu na poprečnu i uzdužnu stabilnost broda - razlikuje krcanje u slanoj, slatkoj i slankastoj vodi - vrši proračun trima - prepoznaje faktor slaganja tereta - određuje količine tereta po skladištu - proračunava zakrivljenosti broda po sredini i na krajevima - izračunava popravak srednjeg gaza broda |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • PRIPREMA BRODA ZA KRCANJE TERETA <ul style="list-style-type: none"> - raspored brodskih prostorija za ukrcaj tereta - priprema brodskih prostorija za ukrcaj tereta - skladišta za rashlađene terete - materijali za zaštitu tereta • OPREMA ZA RUKOVANJE TERETOM <ul style="list-style-type: none"> - brodska pretovarna mehanizacija: (samarice i dizalice) • NADZOR NAD TERETOM U TOKU PREVOZA <ul style="list-style-type: none"> - nadzor nad teretom u toku prevoza - postupci očuvanja tereta u toku prevoza - štete na brodskom teretu • SISTEM CJEVOVODA I PUMPI NA TANKERU <ul style="list-style-type: none"> - raspored tankova kod tankera - teretni cjevovod tankera - pripradajući ventili teretnog cjevovoda tankera | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje brodske prostorije za smještaj tereta (skladišta, međupalublja, visoki tankovi i prostorije za posebne terete - lokeri) - razlikuje postupke pripreme prostorija za ukrcaj tereta: (čišćenje, pranje slanom vodom, skidanje ruzine, ispiranje slatkom vodom, premazivanje zaštitnom bojom, bojadisanje, provjera odliva sa poklopaca skladišta, provjera kaljužnih odliva skladišta, provjera prisustva insekata/glodara) - razlikuje brodska skladišta za rashlađene terete - prepoznaje metode i materijale za zaštitu tereta - razlikuje brodsku pretovarnu mehanizaciju - prepoznaje opremu i način rada brodskih samarica i dizalica - prepoznaje i uočava značaj pregleda i ispitivanja brodske mehanizacije - uočava značaj nadzora nad teretom u toku prevoza - razlikuje sisteme provjetravanja brodskih skladišta - uočava značaj temperature rosišta - prepoznaje aparate za mjerenje temperature rosišta - razlikuje pojedine vrste šteta i prepoznaje način njihovog otklanjanja - prepoznaje opšti raspored tankova kod tankera (teretnih tankova, tankova pumpne stanice, odvojene tankove za balast, taložne tankove, međuprostore, tankove u piku i duboke tankove) - prepoznaje sistem direktnog cjevovoda kod tankera za sirovu naftu - prepoznaje sistem križnog cjevovoda tankera za naftne derivate - prepoznaje raspored cjevovoda u pumpnoj stanici - prepoznaje raspored cjevovoda palube - razlikuje na teretnom cjevovodu pripadajuće ventile (unakrsni, rasteretni, glavni, usisni i ventil broskog dna) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • MJERE OPREZA PRIJE ULASKA U ZATVORENE ILI KONTAMINIRANE PROSTORIJE - potencijalni opasni brodski prostor - mjere i propisi kod ulaska u potencijalno opasne brodske prostorije <ul style="list-style-type: none"> • PLAN TERETA I PRORAČUN KOLIČINE TERETA - plan tereta - proračun količine tereta | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje potencijalno opasne brodske prostore (prostor za teret, gorivo, balast, pumpne stanice, međuprostori i tunel) - uočava značaj ulaska u potencijalno opasne prostorije samo sa autorizovanom osobom - prepoznaje aparate za mjerenje količine kiseonika, zapaljivih i otrovnih gasova - uočava značaj obavezujuće zaštitne opreme <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj plana tereta - prepoznaje način izrade plana tereta - razlikuje preliminarni, radni i završni plan tereta - uočava značaj faktora slaganja tereta - razlikuje kapacitete za bale i kapacitete za žito - izračunava potreban prostor za teret - koristi kalibracijske tabele za tankove i date težine - koriguje gustinu po temperaturi - uočava značaj korisne nosivosti - određuje korisne nosivosti - prepoznaje postupak trima kod ukrcanja cijelog broda |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

13.3. Predmetni katalog znanja za manevrisanje brodom i MPISM

| Znanje | Vještine |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manevrisanje brodom | |
| <ul style="list-style-type: none"> • KRUG OKRETA I ZALET BRODA - definisati pojmove "Krug okreta broda", "Zalet broda" i "Slobodan zalet broda" - određivanje kruga okreta broda metodom markantnog terestričkog objekta, metodom usidrenog čamca i metodom bacanja daščica <ul style="list-style-type: none"> • UTICAJ VJETRA I STRUJE NA VOĐENJE BRODA - definisati pojmove "Ljuljanje", "Posrtanje" i "Valjanje" - definisati i objasniti manevar "Zavlačenje" - zavlačenje sa vjetrom i valovima u | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje manevarska svojstva broda, "Krug okreta", "Zalet broda" i "Slobodan zalet broda" - izračunava krug okreta broda metodom bacanja daščica, markantnog terestričkog objekta i usidrenog čamca - izrađuje tablicu okreta broda u zavisnosti od režima vožnje pogona i otklona kormila <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove, ljuljanje, posrtanje i valjanje - demonstrira manevar zavlačenja brodom u različitim hidrometeorološkim uslovima - razlikuje savremene poglede na manevar zavlačenja - razlikuje i primenjuje potrebne |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>pramac - zavlacenje sa vjetrom i valovima u krmu - savremeni pogledi na manevar zavlacenja - potrebne pripreme na brodu kad prijeti nevjeme - sprjecavanje da se brod postavi bočno na smjer valova</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANEVAR BRODA KOD SPASAVANJA ČOVJEKA U MORU <ul style="list-style-type: none"> - odredbe "SOLAS"-konvencije o spasavanju ljudi na moru - sredstva za spasavanje ljudi na moru - spasavanje čovjeka u moru pomoću čamaca - spasavanje čovjeka u moru u vidokrugu (manevar punog okreta) - spasavanje čovjeka u moru van vidokruga (Williamson-ov manevar) • URON KRME I EFEKAT PLITKE VODE <ul style="list-style-type: none"> - ponašanje pramca i krme u uskim prolazima-kanalima - efekat plitke vode prilikom plovidbe kroz uske i plitke kanale • ODGOVARAJUĆI POSTUPCI SIDRENJA I UPLOVLJENJA-VEZIVANJA BRODA <ul style="list-style-type: none"> - manevar zaustavljanja, okretanja i uplovljenja - manevar pristajanja uz obalu i manevar isplovljenja - manevar pristajanja broda uz plutaču i manevar isplovljenja - manevar pristajanja broda u četvorovez i manevar isplovljenja - manevar sidrenja i isplovljenja sa sidra | <p>preventivne mjere neposredno pred nevjeme</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje odredbe SOLAS konvencije o spasavanju ljudi na moru <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava brodska sredstva za spasavanje - razlikuje načine spasavanja čovjeka u moru - razlikuje i prepoznaje ponašanje pramca i krme pri plovidbi u uskim i plitkim kanalima - razlikuje i prepoznaje uron krme broda pri plovidbi kroz uske i plitke kanale - razlikuje pojmove zaustavljanja, okretanja i uplovljenja - razlikuje i prepoznaje postupke pristajanja broda uz obalu i isplovljenje sa jednim i dva vijka po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra - razlikuje i prepoznaje postupke pristajanja broda uz plutaču i isplovljenje sa jednim ili dva vijka po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra - razlikuje i prepoznaje postupke pristajanja broda u četvorovez i isplovljenje sa jednim ili dva vijka po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra - razlikuje i prepoznaje postupke pri sidrenju sa jednim ili dva sidra po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MPISM

• PRIMJENA I ODGOVORNOST MPISM

- objasniti pojam sudar broda
- upoznati pravilo 1,2 i 3

• TEHNIČKI PODACI O SVJETLIMA

Upoznati sledeća pravila:

- pravilo 20 i 21, primjena i definicije
- pravilo 22, vidljivost svjetala
- pravilo 23, brodovi na mehanički pogon kada plove
- pravilo 24, tegljenje i guranje
- pravilo 25, jedrenjaci kada plove i čamci na vesla
- pravilo 26, ribarski brodovi
- pravilo 27, brodovi nesposobni za manevar i brodovi ograničenih mogućnosti za manevrisanje.
- pravilo 28, brodovi ograničeni svojim gazom
- pravilo 29, pilotski brod
- pravilo 30, usidreni i nasukani brodovi
- pravilo 31, hidroavioni
- elementi dopunskih signala ribarskih brodova
- značaj svjetala za ratne brodove
- poznaje pravila za smještaj, karakteristike i raspored sljedećih svetala i znakova:
- raspored svjetala po visini i razmak između njih
- horizontalni raspored i razmak između svjetala
- položaj informaciono-pokaznih svjetala
- zaslone za bočna svjetla
- znakovi
- karakteristike boje svjetala
- intenzitet svjetala
- horizontalni i vertikalni sektori
- svjetla za pokazivanje manevra
- karakteristike sljedećih naprava za davanje signala:
- brodske sirene
- zvono
- gong

• PRAVILA ZA PLOVIDBU I

- prepoznaje pojam sudar broda
- razlikuje pravila 1, 2 i 3

- razlikuje i prepoznaje vrste i položaj brodova na osnovu uočenih svjetala i znakova

- razlikuje pravila za plovidbu
- prepoznaje načine manevrisanje u

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">MANEVRISANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 4. primjena - pravilo 5. osmatranje - pravilo 6. sigurnosna brzina - pravilo 7. opasnost sudara - pravilo 8. postupci za izbjegavanje sudara - pravilo 9. plovidba u tjesnacima - pravilo 10. sistemi razdvojene plovidbe <ul style="list-style-type: none"> • MANEVAR BRODOM U VIDOKRUGU <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 11. primjena - pravilo 12. jedrenjaci - pravilo 13. preticanje - pravilo 14. približavanje brodova u protiv kursu - pravilo 15. presijecanje kurseva - pravilo 16. postupak broda koji ustupa put - pravilo 17. postupak broda s pravom puta - pravilo 18. međusobne obaveze brodova • MANEVAR BRODOM PRI OGRANIČENOJ VIDLJIVOSTI <ul style="list-style-type: none"> - vrste plovidbe pri smanjenoj vidljivosti - pravilo 19. plovidba pri ograničenoj vidljivosti • ZVUČNI I SVJETLOSNI SIGNALI <ul style="list-style-type: none"> - značaj zvučnih i svjetlosnih signala Upoznati i definisati sledeća pravila: - pravilo 32. definicije - pravilo 33. naprave za davanje zvučnih signala - pravilo 34. signali za pokazivanje manevra i za upozorenje - pravilo 35. zvučni signali pri ograničenoj vidljivosti - pravilo 36. signali za privlačenje pažnje - pravilo 37. signali opasnosti • DRŽANJE STRAŽE NA MOSTU <ul style="list-style-type: none"> - međunarodna pravila za držanje straže na mostu | <p>zavisnosti od trenutne situacije na moru</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pravila plovidbe za brodove u vidokrugu - prepoznaje načine manevrisanja u zavisnosti od međusobnog položaja brodova <p>- razlikuje pravila plovidbe u uslovima ograničene vidljivosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje načine manevrisanja prema odredbama pravila 19. <p>- razlikuje vrste zvučnih i svjetlosnih signala</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje najavljeni manevar broda na osnovu datih signala <p>- razlikuje i primjenjuje međunarodna pravila za držanje straže na mostu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje značaj MPISM |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------|--|
| - važnost pravila za izbjegavanje sudara na moru | |
|--------------------------------------------------|--|

13.4. Predmetni katalog znanja za sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu

| Znanje | Vještine |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sigurnost na moru | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PREDOSTROŽNOSTI ZA ZAŠTITU I SIGURNOST PUTNIKA <ol style="list-style-type: none"> 1. Planovi za postupke u emerđžensi situacijama <ul style="list-style-type: none"> - sadržaj rasporeda za uzbunu i instrukcija u slučaju opasnosti - zaduženja za rukovanje daljinskom kontrolom kao sto je: zaustavljanje glavnog stroja, ventilacije, pumpi goriva i maziva, nepropusnih vrata itd. - podjela posade na timove za rukovođenje, opasnost, podršku i opasnost u mašinskom prostoru - sastav tima za opasnost - dužnosti posade koja nije u timu za opasnost - važnost komunikacije komandnog tima i tima za opasnost - radnje koje se preduzimaju u slučaju požara u određenom prostoru, spasavanju povrijeđenih, nasukanja, sudara, polucije i napuštanja broda. - važnost uvježbavanja i treniranja odgovora na razne vidove opasnosti 2. Predostrožnosti za zaštitu i sigurnost putnika <ul style="list-style-type: none"> - dužnosti u slučaju usmjeravanja i pomoći putnicima kao sto su: upozorenje putnicima, obezbijediti da su sve prostorije evakuisane, usmjeriti putnike na mjesto za prikupljanje, održati disciplinu, pravilno korišćenje prsluka, instruisati putnike na ukrcaj u čamce • INICIJALNI POSTUPCI U SLUČAJU SUDARA ILI NASUKANJA <ol style="list-style-type: none"> 1. Predostrožnosti prilikom namjernog nasukanja | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje postupke i prepoznaje radnje za zaštitu i sigurnost na brodu te napuštanje broda kao posljedicu požara i drugih opasnosti - razlikuje postupke u slučaju sudara, nasukanja i prepoznaje radnje za smanjenje posljedica - razlikuje postupke i prepoznaje radnje za napuštanje broda |

- okolnosti u kojima brod može biti nasukan
- izbor dna za nasukanje
- postupak nasukanja
- potrebne mjere za sprječavanje prekomjernog nasukanja i odsukanja
- važnost mjerenja tankova i prostora kod oštećenja broda
- potreba mjerenja dubine mora oko broda i vrste dna
- 2. Postupci u slučaju nasukanja
- postupak u slučaju nasukanja
- potrebni signali za opasnost te priprema čamaca za napuštanje broda
- važnost mjerenja tankova i ostalih prostora
- mogućnost transfera ili pražnjenja balasta za odsukanje
- mogućnost upotrebe pogona za odsukanje
- 3. Postupci u slučaju sudara
- postupci koji slijede u slučaju sudara
- potreba čamaca za spasavanje da budu spremni za napuštanje broda ili za pružanje pomoći osobama sa drugog broda
- obaveza za pružanje pomoći drugom brodu
- postupci za limitiranje oštećenja u cilju spasavanja sopstvenog broda
- važnost zabilješke u brodskom dnevniku svih događanja
- 4. Sredstva za ublažavanje štete i spasavanje broda u slučaju požara i eksplozije
- metode i postupci za gašenje požara
- opasnosti od ponovnog razbuktavanja požara
- opasnost ulaska u požarom zahvaćeno područje
- postupci za privremeno rješavanje šteta
- 5. Procedura za napuštanje broda
- slučajevi koji dovode do napuštanja broda
- postupak pozivanja za pomoć putem svih raspoloživih sredstava i informacije koje treba dati
- potrebe opremanja čamaca sa dodatnom hranom i ćebadima ako ima vremena

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - postupak spuštanja čamaca pod raznim vremenskim uslovima - važnost zadržavanja čamca u blizini potonuća - upotreba aparata za bacanje konopa <p>6. Upotreba pomoćnog kormilarskog uređaja i privremeno kormilo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomoćni kormilarski uređaj - postupak prelaska sa daljinskog kormilarenja na pomoćno - upotreba prigodnog materijala za privremeno kormilo <ul style="list-style-type: none"> • SPASAVANJE OSOBA IZ MORA, POMAGANJE BRODU U NEVOLJI I VANREDNE SITUACIJE U LUCI <p>1. Spasavanje ljudi sa broda u nevremenu, oluji ili oštećenog broda</p> <ul style="list-style-type: none"> - uslovi koji utiču na spasavanje pomoću čamca - pravilno opremanje čamca i odstranjivanje nepotrebne opreme - pravljenje zavjetrine, uljenje mora, pravilno prilaženje čamcem. - metoda spasavanja kada nije moguće koristiti čamac <p>2. Postupci u vanrednim situacijama u luci</p> <ul style="list-style-type: none"> - postupci u slučaju požara na brodu sa posebnim osvrtom na adaptaciju sa lučkim sredstvima - važnost plana protivpožarne zaštite za lučko osoblje - situacija požara na susjednom brodu i lučkim postrojenjima - opasnost od oranja sidra drugog broda prema vlastitom brodu <p>3. Mjere za pomoć brodu u nevolji</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripreme koje se moraju preduzeti i dogovoriti u komunikaciji prije dolaska tegljača - prilaz onesposobljenom brodu i prihvatanje prve konekcije pomoću sprave za bacanje konopa - prihvatanje teglja - metode osiguranja teglja - značaj hvatanja teglja u kombinaciji sa sidrenim lancem - potreba kontrole teglja i lanca zbog oštećenja - potreba za kormilarenjem broda u | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje akcije spasavanja osoba iz mora u raznim okolnostima. - prepoznaje postupke kod vanrednih situacija u luci |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>teglju radi smanjenja zanošenja - postupak otpuštanja teglja</p> <ul style="list-style-type: none"> • TRAGANJE I SPASAVANJE - osnove traganja i spasavanja koristeći priručnik IAMSAR | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje osnovne principe i postupke kod traganja i spasavanja na moru |
| <p>Signalizacija i komunikacija u pomorstvu</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ODPREMA I PRIJEM SIGNALA POMOĆU MORSEOVE SVJETILJKE - signalizacija pomoću Morseovog koda - Morseovi signali za slova i brojeve - otprema i primanje Morseovih signala pomoću signalne lampe brzinom od 15 signala na minut - djelovi signala sa svjetiljkom kao: poziv, indentifikacija, tekst i kraj. - procedura za otpremu poruke nepoznatom brodu - pravilna upotreba signala: poništi, ponovi i signala AA,AB,WA,WB i BN - korišćenje signala za čekanje AS - upotreba signala: C, N, R, Q - značenje i upotreba signala: YU, YV, YZ - preporuke za upotrebu zvučnih signala - jednoslovni signali koji se koriste prema MPISM - demonstrirati Morse kod pomoću ručnih barjačića ili ruku - demonstrirati signal opasnosti svjetiljkom, SOS • KORIŠĆENJE MEĐUNARODNOG SIGNALNOG KODEKSA - zastave MSK - svrha MSK - upotreba zastavnih ponavljača - poziv zastavama - upotreba oznake kodeksa(odgovarač) - postupak kada signal nije razumljiv i kad je kraj poruke - kodiranje imena u tekstu u izvornom obliku - pozivni znak broda - signalizacija kursa, azimuta, | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje Morseov kod - vrši prijem i predaju signala Morseovim kodom brzinom od 15 znakova u minuti - razlikuje i prepoznaje sve zastavice i plamence MSK - vrši prijem i predaju signala signalnim zastavicama brzinom od 15 znakova u minuti |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>datuma, širine, dužine, distance, brzine i vremena</p> <ul style="list-style-type: none"> - uređenje kodeksa sa: jednoslovnim, dvoslovnim i troslovnim signalima za medicinsko poglavlje - upotreba dodataka - značenje jednoslovnih signala - komunikacija između ledolomca i broda - kodiranje i dekodiranje poruka - MSK, signali opasnosti | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

13.5. Predmetni katalog znanja za meteorologiju i okeanografiju

| Znanje | Vještine |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • ATMOSFERA, SASTAV I FIZIČKE OSOBINE ATMOSFERE <ul style="list-style-type: none"> - osnovni sastav atmosfere, prisustvo vode u atmosferi, pojava vodene pare i proces isparavanja - promjene temperature u atmosferi u vertikalnom smjeru, od površine Zemlje do visine od 100 km - definicija tropopauze, stratosfere, stratopauze, mezofere, mezopauze i termopauze - osnovne karakteristike troposfere - značaj Sunca kao osnovnog izvora za zagrijavanje atmosfere - karakteristike sunčevog zračenja – raspršavanje, odbijanje i upijanje - insolacija (osunčanost) u zavisnosti od promjene geografske širine, deklinacije, kao i od dužine trajanja dnevne svjetlosti - pojam vodene pare - osobine vodene pare u atmosferi - proces isparavanja, kondenzacije i latentna toplota isparavanja - zasićeni vazduh - proces mješanja, hlađenja i stvaranja vodene pare, kao primjera zasićenosti atmosfere vodenom parom - pojam tačke rosišta, apsolutne i relativne vlažnosti i pritiska vodene pare • ATMOSFERSKI PRITISAK <ul style="list-style-type: none"> - djelovanje vazdušnog pritiska po jedinici površine - pritisak kojeg vrši atmosfera na bilo | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove vezane za atmosferu, njen sastav, kao i fizičke osobine atmosfere - razlikuje pojmove vazdušnog pritiska, jedinice za mjerenje vazdušnog pritiska, zavisnost vazdušnog pritiska od nadmorske |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - kondenzacija i tačka na kojoj počinje kondenzacija vodene pare - sastav oblaka, zasićenost kristalima leda i kapljicama vode - vrste oblaka i tipovi oblaka i njihov raspored prema visini - padavine, pojam kiše, rosulje, grada, snijega i susnežice <ul style="list-style-type: none"> • VIDLJIVOST - pojave u atmosferi koje utiču na vidljivost i ograničavaju vidljivost - magla, sumaglica i izmaglica - klasifikacija magle prema načinu formiranja, magla isparavanja, morski dim, suva i vlažna magla, intenzitet magle u odnosu na vidljivost u magli - radijacijska magla, područja karakteristična po magli, pojavnost magle s obzirom na godišnja doba i uzroci nastanka i širenja magle - uticaj vlažne vazdušne mase na formiranje radijacijske magle - osobine adekvacijske magle, horizontalno strujanje toplog i vlažnog vazduha, područja javljanja, godišnja doba, uzroci i područja javljanja adekvacijske magle - osobine i uslovi nastanka morskog dima, područja javljanja morskog dima - metode za procjenu vidljivosti na moru, danju i noću, neprilike koje izaziva loša vidljivost na moru <ul style="list-style-type: none"> • STRUKTURA DEPRESIJE - pojam vazdušne mase - formiranje vazdušnih masa, zone na kojima se formiraju vazdušne mase (izvorišta) - karakteristike i uslovi nastanka vazdušne mase - karakteristike arktičke, polarne, tropske i ekvatorske vazdušne mase - topli i hladni front - simboli toplog i hladnog fronta i njihovo uočavanje na meteorološkoj karti - procjene vremena i vremenskih uslova koji su najpodesniji za prolazak ispred linije toplog i hladnog fronta | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojave u atmosferi koje utiču na vidljivost (maglu, sumaglicu i izmaglicu), karakteristike i uticaj na sigurnost plovidbe - razlikuje adekvacijske i radijacijske magle - vrši procjenu vidljivosti <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje vazdušne mase vazdušnog fronta i ciklona - razlikuje karakteristike vazdušnih masa prema geografskom rasporedu - razlikuje formiranje i faze razvoja ciklona, staze ciklona, prepoznaje na sinoptičkoj karti područje niskog vazdušnog pritiska - razlikuje karakteristike vremena kod prolaska broda kroz ciklon |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - struktura, cilj i funkcije Svjetske Meteorološke Organizacije (WMO) - izvori koji daju obavještenja o vremenu koja su neophodna za sigurnu plovidbu - razmjena informacija između meteoroloških službi i broda kao i uslovi i način pružanja usluga za brodove koje daje meteorološka služba - sadržaj vremenskog izvještaja (biltena) u svakom njegovom dijelu - vrste informacija primljene putem faksimila - sadržaj usluge koja upozorava na približavanje oluje <ul style="list-style-type: none"> • BILJEŽENJE I IZVJEŠTAVANJE O STANJU VREMENA - značaj meteorološkog kodiranja - upotreba brodske knjige za kodiranje i dekodiranje kod kodiranja i dekodiranja kompletnog izvještaja sa broda - upotreba brodske knjige za kodiranje i dekodiranje kod prijema skraćenog izvještaja od obalne stanice - način upotrebe Boforove skale za trenutno i buduće stanje vremena - procjena oblačnosti - grafičke skice stanja vremena dobijene od obalne stanice <ul style="list-style-type: none"> • PROGNOZA VREMENA - prepoznavanje i tumačenje simbola na meteorološkoj sinoptičkoj karti i faksimilskoj sinoptičkoj karti - tumačenje sinoptičke i prognostičke karte prilikom procjene smjera vjetra, područja u kojima je prisutan jak vjetar, oblaci i padavine, područja magle, leda i kao i područja lijepog i stabilnog vremena - uticaj vremena na ponašanje broda i korist prognoze vremena i sinoptičke karte kod prognoziranja vremena <ul style="list-style-type: none"> • METEOROLOŠKA RUTA - karakteristike i značaj meteoroloških ruta - korišćenje klimatoloških podataka i | <ul style="list-style-type: none"> - simulira razmjenu informacija između meteoroloških službi i broda kao i uslove i način pružanja usluga za brodove koje daje meteorološka služba - razlikuje sadržaje vremenskih izvještaja <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje kodiranja u meteorologiji - upotrebljava brodsku knjigu za kodiranje i dekodiranje izvještaja sa broda - čita grafičke skice stanja vremena na prognostičkoj karti <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje i tumači simbole na meteorološkoj karti, faksimilskoj sinoptičkoj karti - ucrtava simbole na sinoptičku kartu - razlikuje uticaj vremena na sigurnost plovidbe kao i značaj sinoptičke karte kod prognoziranja vremena <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove, karakteristike i značaj meteoroloških ruta - upotrebljava klimatološke podatke kod odabira rute |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>uputstava za odabir ruta za plovidbu</p> <ul style="list-style-type: none"> - prognoze vremena i sinoptičke karte za odabir i prilagođavanje plana plovidbe sa ciljem obezbjeđivanja najpovoljnijih uslova plovidbe i ublažavanja nepovoljnih uslova za plovidbu - usluge obalnih stanica : slanje detaljnih meteoroloških podataka koji su dostupni obalnoj stanici koja daje savjete, odnosno pomaže kod odabira rute i prati plovidbu broda; emitovanje prognoze i oglasa, odnosno davanje podataka koji koriste da se odaberu povoljni i ublaže nepovoljni uslovi plovidbe - meteorološka obavještenja i informacioni sistemi na brodu na raspolaganju kapetanu broda kod planiranja plovidbe - praćenje plovidbe broda, korišćenje podataka prognoze vremena i upozorenja sa ciljem odabira najpovoljnijih uslova za plovidbu i ublažavanja nepovoljnih efekata koji utiču na plovidbu - situacije kada je brod izložen nevremenu i upućuje i prima poruke koje su namijenjene službi koja može upozoriti na nepovoljne uslove plovidbe (koji se očekuju) i koje pažljivo mora donijeti kapetan broda <ul style="list-style-type: none"> • KORIŠĆENJE RUTA U SKLADU SA NAČELIMA NAVIGACIJE, NAMJENOM I VRSTOM BRODA <p>- osnovna načela upotrebe objavljenih ruta i uputstva za planiranje ruta</p> | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje usluge obalnih stanica - prepoznaje situacije kada je brod izložen nevremenu - simulira slanje i prijem poruke koje su namijenjene službi upozorenja na nepovoljne uslove plovidbe - razlikuje detaljna meteorološka obavještenja - simulira rad na informacionim sistemima na brodu koji su na raspolaganju kapetanu broda kad planira plovidbu - primjenjuje postupak praćenja plovidbe broda <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje načela upotrebe publikacija koje daju osnovne rute i uputstva za planiranje ruta |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

13.6. Predmetni katalog znanja za pomorsko pravo

| Znanje | Vještine |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • POJAM I PODJELA POMORSKOG PRAVA <ul style="list-style-type: none"> - pojam pomorskog prava - podjela pomorskog prava - unifikacija pomorskog prava | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam pomorskog prava - razlikuje Međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo i pomorsko imovinsko pravo - uočava značaj unifikacije pomorskog prava |
| <ul style="list-style-type: none"> • MEĐUNARODNO PRAVO MORA | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj obalnog mora - uočava značaj otvorenog mora, |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - unutrašnje morske vode - teritorijalno more - otvoreno more - spoljni morski pojas - epikontinentalni pojas - ekonomska zona - konvencija UN o pravu mora <ul style="list-style-type: none"> • POJAM VLASNIŠTVA - pojam vlasništva - imovinsko pravne karakteristike broda - prava sticanja i gubitka prava raspolaganja <ul style="list-style-type: none"> • POJAM BRODARA - pojam brodara <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMATIZACIJA UGOVORA O PREVOZU - ugovori o zaključivanju najma brodova <ul style="list-style-type: none"> • VOZARINA - pojam vozarine <ul style="list-style-type: none"> • HAVARIJE - pojam havarije - vrste havarije <ul style="list-style-type: none"> • OSIGURANJE - pojam osiguranja - premije osiguranja <ul style="list-style-type: none"> • MEĐUNARODNA KONVENCIJA O TEREETNIM LINIJAMA - međunarodna konvencija o teretnim linijama - stanje u pomorstvu prije i nakon donošenja Međunarodne konvencije o teretnim linijama | <p>spoljnog morskog pojasa, epikontinentalnog pojasa i ekonomske zone</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje osnovna pravila konvencija UN o pravu mora <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam vlasništva - razlikuje imovinsko pravne karakteristike broda i poznaje pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam brodara -prepoznaje ograničenje odgovornosti brodara - razlikuje poslove naručioca, krcatelja i primaoca <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje sastavne elemente ugovora o pomorsko plovidbenom poslu - razlikuje ugovore o: zakupu broda, ugovore na vrijeme i ugovore na putovanju <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje načine računanja vozarina - prepoznaje uslove plaćanja vozarina - prepoznaje pojam mrtve vozarine <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje institut razvoja zajedničke havarije - razlikuje karakteristike zajedničke havarije - prepoznaje razliku između zajedničke i posebne havarije <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam osiguranja - uočava relativnost visina premije osiguranja <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj Međunarodne konvencije o teretnim linijama - prepoznaje pravila za određivanje najmanjeg nadvođa - prepoznaje pravila postupaka kod prodora vode |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • SOLAS - 1974. GOD. SA AMANDMANIMA - međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru • SOLAS - PREGRADIVANJE BRODA I STABILITET - pregrađivanje broda i stabilitet • SOLAS - PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA, DETEKCIJA I GAŠENJE POŽARA - protivpožarna zaštita, detekcija i gašenje požara • SOLAS - SREDSTVA ZA SPASAVANJE - sredstva za spasavanje • SOLAS - PREVOŽENJE ŽITARICA - prevoz žitarica • SOLAS - PREVOZ OPASNIH TERETA - prevoz opasnih tereta • SOLAS - RADIO TELEGRAFIJA / R. FONIJA - PRAVILA - radiotelegrafija - radio fonija - pravila • STCW - 1995. - međunarodna konvencija o standardima obuke, izdavanju ovlaštenja i držanju straže na brodu • STP - SPORAZUM 1971. SPACE STP 1973. I PAL 1974. - STP, SPACE STP i PAL | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj SOLAS konvencije - prepoznaje pravila konvencije u vezi sa pregrađivanjem broda i stabilitetom - uočava značaj pravila SOLAS konvencije u vezi sa protivpožarnom zaštitom, detekcijom i gašenjem požara - prepoznaje pravila konvencije u vezi sa sredstvima za spasavanje - prepoznaje pravila konvencije u vezi sa prevozom žitarica - uočava značaj pravila SOLAS konvencije u vezi sa prevozom opasnih tereta - uočava značaj pravila SOLAS konvencije u vezi sa radiotelegrafijom i radio fonijom - uočava značaj pravila Međunarodne konvencije o standardima obuke, izdavanju ovlaštenja i držanju straže na brodu - uočava značaj pravila STP, SPACE STP i PAL konvencija |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

13.7. Predmetni katalog znanja medicine za pomorce

| Znanje | Vještine |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • PRVA POMOĆ I PRIBOR PRVE POMOĆI - važnost pružanja hitne prve pomoći - sadržaj kutija prve pomoći - sadržaj i smještaj prve pomoći u | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje važnost prve pomoći i pruža prvu pomoć |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>čamcima za spasavanje</p> <ul style="list-style-type: none"> - upotreba prve pomoći u raznim situacijama <ul style="list-style-type: none"> • STRUKTURA I FUNKCIJE TIJELA <ul style="list-style-type: none"> - struktura i funkcija tijela - funkcija skeleta, mišića, srčanog, disajnog i probavnog sistema • OPASNOSTI OD TOKSIČNIH MATERIJA <ul style="list-style-type: none"> - primjena pravila kod prevoza opasnih tereta prema IMDG kodeksu - mjere prve pomoći prema MFAG u slučaju nezgode uzrokovane opasnim materijama - prva medicinska pomoć od trovanja raznim opasnim materijama - upotreba aparata za davanje kiseonika • ISPITIVANJE PACIJENTA <ul style="list-style-type: none"> - detaljan pregled pacijenta - dijagnoza na osnovu opšteg izgleda, istorije bolesti, odgovora na specifična pitanja i psihičko stanje • POVREDA KIČME <ul style="list-style-type: none"> - simptomi povrede kičme - komplikacije uzrokovane nesvjesticom - odgovarajuće mjere prve pomoći kod povrede kičme, spasavanje, transport i tretman - povrede glave, svjesno i nesvjesno stanje • OPEKOTINE, OPARINE I UTICAJ TOPLOTE I HLADNOĆE <ul style="list-style-type: none"> - povrede od opekotina, oparina, toplotnog udara, hipotermia i smrznuća - odgovarajuće mjere prve pomoći kod opekotina i oparina - opekotine prvog, drugog i trećeg stepena - pravilna prva pomoć kod opekotina i oparina, istaći važnost sterilizacije obloga - posledice toplote i važnost dovođenja pacijenta u hlad, obezbjeđujući povećanu potrebu za tečnošću i pažljivo rashlađivanje tijela | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje strukturu i funkciju ljudskog organizma - razlikuje uzroke i posljedice trovanja opasnim materijama (teretom) - razlikuje principe pružanja prve pomoći pri trovanju opasnim materijama - simulira pregled pacijenta - razlikuje dijagnoze na osnovu opštih simptoma - razlikuje i prepoznaje povrede kičme, glave i nesvjesticu - pruža prvu pomoć kod opekotina i oparina - prepoznaje posljedice hipotermije i toplotnog udara |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- hipotermija i smrzavanje, pravilna prva pomoć</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRELOMI, IŠČAŠENJA I POVREDE MIŠIĆA <p>- procedura prve pomoći za dijagnoze i tretman preloma, iščašenja i povrede mišića</p> <p>- otvoreni, zatvoreni jednostavni i komplokovani prelom</p> <p>- tretman povrijeđenih djelova i imobilizacija</p> <p>- posebni zahtjevi za tretman povrede kičme</p> <p>- pravilna procedura u slučajevima preloma iščašenja i povrede mišića</p> <ul style="list-style-type: none"> • MEDICINSKA BRIGA O SPASENIM OSOBAMA, AGONIJA, HIPOTERMIJA I SMRZNUĆE <p>- iskustva u tretmanu spasenih osoba</p> <p>- posebni problemi i tretman u slučajevima: hipotermije, smrzavanja, morske bolesti, opekotina od sunca, utopljavanje</p> <ul style="list-style-type: none"> • RADIO-MEDICINSKI SAVJETI <p>- raspoloživost medicinskih savjeta upotrebom GMDSS BMed 1</p> <p>- metod dobijanja radio-medicinskog savjeta i savjeta od drugih izvora</p> <ul style="list-style-type: none"> • APOTEKA NA BRODU <p>- važnost liste narkotika na brodu sa upotrebom i doziranjem</p> <p>- penicilin test</p> <ul style="list-style-type: none"> • STERILIZACIJA <p>- dezinfekcija hirurških instrumenata</p> <ul style="list-style-type: none"> • SRČANI PROBLEMI <p>- uzroci i odgovarajući tretman kod zaustavljanja rada srca, davljenja i gušenja</p> <p>- disanje usta na usta i masaža srca</p> <p>- primjena masaže srca sa limitirajućim faktorima</p> <ul style="list-style-type: none"> • PSIHOLOŠKI I PSIHIJATRIJSKI PROBLEMI <p>- poremećaji koji su uzrokovani</p> | <p>- pruža prvu pomoć kod raznih preloma, iščašenja i istegnuća</p> <p>- razlikuje, prepoznaje i primjenjuje postupke zbrinjavanja osoba spasenih iz mora</p> <p>- primjenjuje savremenu komunikaciju prilikom pružanja pomoći na brodu</p> <p>- razlikuje vrste narkotika i njihovu primjenu</p> <p>- sprovodi penicilin test</p> <p>- vrši sterilizaciju instrumenata</p> <p>- razlikuje i prepoznaje simptome srčanih tegoba, davljenja i gušenja</p> <p>- primjenjuje masažu srca</p> <p>- razlikuje psihološke faktore koji utiču na psihičko stanje pomorca</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| psihološkim okolnostima pomorca i posljedice odvojenosti - uticaj plovidbe na psihu pomorca | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

13.8. Predmetni katalog znanja engleskog jezika za pomorce

| Znanje | Vještine |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • LIČNI PODACI POMORCA - lični podaci i postavljanje pitanja - predstavljanje i pozdravljanje kolega | <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava glagole 'be' i 'have' - vježba postavljanja pitanja - obnavlja osnovne i redne brojeve - obnavlja mjesece u godini - pravi razliku između formalnog i neformalnog obraćanja |
| <ul style="list-style-type: none"> • NAČINI SAMOSTALNOG UČENJA STRANOG JEZIKA - jezičke vještine i njihovo razvijanje | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja jezičke vještine - govori u čemu je dobar/loš (be good/bad at ...) - čita i razumije intervju sa jednim lingvistom - obnavlja sadašnja vremena - izražava slaganje/neslaganje sa određenim stavovima |
| <ul style="list-style-type: none"> • PUTOVANJE DO LUKE UKRCAJA - planiranje putovanja na osnovu reda vožnje | <ul style="list-style-type: none"> - čita red vožnje - obnavlja načine izražavanja budućnosti - govori o svojim planovima - sluša autentični dijalog - vodi telefonski razgovor sa agentom (role play) |
| <ul style="list-style-type: none"> • PUTOVANJE AVIONOM - boravak na aerodromu i procedura za ukrcavanje u avion | <ul style="list-style-type: none"> - uvježbava vokabular koji se odnosi na mjesta na aerodromu - razumije proceduru za ukrcavanje u avion - čita i razumije novinski članak o jednom aerodromu - upotrebljava relativne rečenice da opiše pojmove - obnavlja prošla vremena |
| <ul style="list-style-type: none"> • BROD - dijelovi broda - mjere i dimenzije broda | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja dijelove broda - nabraja mjere i dimenzije broda |
| <ul style="list-style-type: none"> • BRODOGRADNJA - klasifikaciona društva - građenje broda - stabilnost broda | <ul style="list-style-type: none"> - razumije definiciju i funkciju klasifikacionih društava - nabraja termine koji su vezani za građenje broda i stabilnost broda - obnavlja pasivne konstrukcije |
| <ul style="list-style-type: none"> • POSADA NA BRODU - posada broda i njihove dužnosti | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja članove posade i opisuje njihove dužnosti |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • NAVIGACIJA <ul style="list-style-type: none"> - navigacione tehnike i instrumenti - sidrenje vezivanje i napuštanje veza - manevrisanje - kormilarska naređenja - bove • TERETI <ul style="list-style-type: none"> - vrste tereta - oprema za iskrcavanje tereta - ukrcavanje, iskrcavanje i trimovanje - opasni tereti • SIGURNOST NA MORU <ul style="list-style-type: none"> - incidenti na brodu - povrede na brodu - pravila o zaštiti na radu - zagađenje na moru - traženje medicinske pomoći - sprječavanje sudara • VREMENSKE PRILIKE <ul style="list-style-type: none"> - vremenska prognoza - boforova skala - led - plima • BRODSKA DOKUMENTA <ul style="list-style-type: none"> - brodarski ugovor - teretnica - manifest tereta - obavjest o spremnosti - potvrda ukrcaja • KORESPONDENCIJA <ul style="list-style-type: none"> - CV i prpratno pismo - izvještaji - teleks • KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE <ul style="list-style-type: none"> - telefonski razgovor - snalaženje u nepoznatom gradu - standardne fraze u komunikaciji na moru | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja navigacione tehnike i instrumente - nabraja djelove sidra - nabraja termine vezane za sidrenje, vezivanje i napuštanje veza - nabraja termine vezane za manevrisanje - objašnjava manevrisanje - razumije kormilarska naređenja - nabraja bove - opisuje vrste tereta - nabraja opremu za iskrcavanje tereta - razumije proces ukrcavanja, iskrcavanja i trimovanja - nabraja opasne terete - nabraja moguće incidente na brodu - nabraja moguće povrede na brodu - opisuje kako može doći do povređivanja i kako ga spriječiti - razumije kako se zagađuje more - nabraja nazive bolesti - nabraja djelove tijela - traži medicinsku pomoć - razumije pravila za izbjegavanje sudara - obnavlja kondicionalne rečenice - obnavlja modalne glagole kojima se izražava obaveza - opisuje vremenske prilike - razumije vremensku prognozu - razumije Boforovu skalu - opisuje vrste leda i plime - nabraja brodska dokumenta - razumije njihovu svrhu - piše svoj CV i prpratno pismo - piše kratke izvještaje - piše faksove - piše telekse - vodi telefonske razgovore (role play) - pita i objašnjava gdje se nalaze objekti/ulice - razumije standardne fraze u komunikaciji na moru |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| - razgovor za posao | - govori o sebi i svojim sposobnostima u razgovoru za posao (role play) |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|

13.9. Predmetni katalog znanja za praktičnu nastavu

| Znanje | Vještine |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • RAD NA POMORSKIM KARTAMA <ul style="list-style-type: none"> - stajnice (linije pozicija) - pozicije istovremenim osmatranjem jednog, dva, tri i više objekata - pozicije u razmaku vremena (zbrojeno-osmotrene pozicije) - računate (zbrojene) pozicije - plovidba pri zanošenju - loksodromska navigacija - ortodromska navigacija - kombinovana plovidba • INFORMACIJE SA POMORSKIH KARATA I RAD SA POMORSKIM PUBLIKACIJAMA <ul style="list-style-type: none"> - naziv, razmjer, publikovanje karte - raspored kopna i mora, objekti na kopnu i moru - geografska širina i dužina - nautički godišnjak i nautičke tablice - tablice morskih mijena, popis svetionika i katalog pomorskih karata i publikacija - pilotske knjige i karte • ODREĐIVANJE I KONTROLA DEVIJACIJE MAGNETNOG KOMPASA <ul style="list-style-type: none"> - određivanje devijacije metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata - određivanje i kontrola devijacije metodom udaljenog terestričkog objekta, metodom pokrivenog smjera i metodom upoređenja sa žiro kompasom - grafikon i tablica devijacije | <ul style="list-style-type: none"> - crta sve vrste stajnica - vrši smjerenje objekata i ucrtavanje pozicija - vrši smjerenje objekata i izračunava elemente za ucrtavanje pozicije u razmaku vremena - izračunava elemente i ucrtava zbrojenu poziciju - izračunava i ucrtava elemente plovidbe pri zanošenju (Kpd, Kkv, Vpd, Vkv, Kst, Vst) - grafički rješava I i II loksodromski zadatak - prenosi ortodromu sa gnomonske na Merkatorovu kartu - izračunava i ucrtava na kartu elemente kombinovane plovidbe - razlikuje tipove karata prema razmeri - razlikuje i prepoznaje elemente obalne linije, topografskih, hidrografskih, prirodnih i veštačkih objekata - prepoznaje i izračunava geografske koordinate i njihovu razliku - razlikuje i upotrebljava pomorske publikacije u procesu određivanja i crtanja pozicija, rješavanja loksodromskih i ortodromskih zadataka - izračunava devijaciju magnetnog kompasa primjenjujući nabrojane metode - crta grafikon devijacije - izračunava tablicu devijacije - kontroliše devijaciju u zadatom kursu primjenjujući nabrojane metode |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • MANEVRISANJE, UPLOVLJENJE I ISPLOVLJENJE BRODOM <ul style="list-style-type: none"> - određivanje kruga okreta broda, zaleta i slobodnog zaleta broda - uticaj vetra i struje na uplovljenje i isplavljenje broda - manevar broda prilikom spašavanja čoveka u moru (Williams-onov manevar i manevar "270") - uron krme i efekat plitkog mora prilikom plovidbe u uskim kanalima - odgovarajuće procedure sidrenja broda i vezivanje na plutaču • PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA NA BRODU <ul style="list-style-type: none"> - teorija gorenja - PPZ i sredstva za gašenje na brodu - sistemi za gašenje i detekciju požara na brodu - požar na brodu i preventivne mjere PPZ • RUKOVANJE SREDSTVIMA ZA SPASAVANJE <ul style="list-style-type: none"> - kolektivna sredstva za spasavanje (propisi i standardi) - rukovanje kolektivnim sredstvima za spasavanje (čamci, splavovi) - individualna sredstva za spasavanje (propisi i standardi) - upotreba individualnih sredstava za spasavanje (pojasevi, prsluci, koluti, termozaštitna odjela) - pirotehnička sredstva za signalizaciju (propisi i standardi) - upotreba pirotehničkih sredstava za spasavanje (rakete, baklje, dimne kutije, priručna sredstva) | <ul style="list-style-type: none"> - izračunava prečnik kruga okreta broda primenjujući metode markatnog terestričkog objekta, metod daščica i metod usidrenog čamca - izračunava dužinu zaleta i dužinu slobodnog zaleta - manevriše brodom prilikom spasavanja čovjeka iz mora metodom Wiliamson-ovog manevra i manevrom 270 - dovodi brod na poziciju sidrenja i uplovljava i isplavljava na/sa plutače - nabraja uslove gorenja , prepoznaje trougao eksplozivnosti i uočava značaj opasnosti od požara na brodu - izrađuje planove PPZ, rasporede za uzbunu i postupke u slučaju opasnosti - upotrebljava sredstava za gašenje požara - upotrebljava sredstva lične PP zaštite - razlikuje uređaje za detekciju i sisteme za gašenje požara na brodu -prepoznaje raspored uređaja za detekciju i upotrebljava sistema za gašenje požara na brodu - gasi požar na brodu u nadgrađu, teretnom prostoru, na palubi i u mašinskom prostoru (simulirani uslovi požara) - uočava značaj preventivnih mjera PPZ - ukrcava se u kolektivna sredstva za spasavanje i napušta brod - upotrebljava individualna sredstva za spasavanje u situacijama napuštanja broda - rukuje pirotehničkim signalnim sredstvima |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

14. Ispitni katalog za predmetnu oblast:

Na ispitu ocjenjujemo:

- sposobnost primjene usvojenih teorijskih sadržaja u praktičnom radu
- sposobnost samostalnog uočavanja i rješavanja problema
- sposobnost samostalnog obavljanja poslova
- sposobnost racionalnog korišćenja materijala, energije i vremena
- umijeće korišćenja sredstava i pribora za rad

14.1. Ispitni katalog za navigaciju

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Terestrička navigacija | | |
| UVOD U NAVIGACIJU - definicija navigacije - podjela navigacije - zadaci navigacije - sredstva za navigaciju | - razlikuje pojam i vrste navigacije - nabraja zadatke i sredstva za navigaciju | - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj |
| POJMOVI I DEFINICIJE- ZEMLJA - velika i mala kružnica, sferni ugao i trougao - Zemaljski polovi, Ekvator i meridijani - geografska širina i paralele, geografska dužina i nulti meridijan - promena geografske širine i geografske dužine - opis Zemlje kao elipsoida - nautička milja (kabel) i "čvor" | - razlikuje malu i veliku kružnicu, Zemaljske polove, Ekvator, paralele i meridijane - izračunava razliku geografske širine i dužine - izračunava srednju geografsku širinu i razmak | - globus |
| RAVNI I PRAVCI ZA ORIJENTACIJU I DATUMI - vertikalne ravni (ravan meridijana, ravan I vertikala) i horizontalna ravan (kvadranti) - kardinalni i interkardinalni pravci - kurs, azimut i pramčani ugao - žiro kompas, magnetni kompas i kurs - rotacija i smjer rotacije Zemlje | - razlikuje ravni i pravce za orijentaciju - izračunava kurs, azimut i pramčani ugao | - navigacijski trouglovi i šestar |
| ZEMLJIN MAGNETIZAM- | - razlikuje pojam magnetna, | - navigacijske karte |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VARIJACIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojam magnetna, magnetnog polja, magnetnu indukciju i razliku između tvrdog i mekog željeza - magnetno polje zemlje, magnetni ekvator i magnetni polovi - magnetna inklinacija (varijacija) i njene promjene - svođenje varijacije na godinu plovljenja - karte geomagnetnih elemenata | <p>indukcije i razliku između tvrdog i mekog železa</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje elemente Zemljinog magnetnog polja - izračunava varijaciju svodeći je na godinu plovljenja - čita i primjenjuje elemente sa karte geomagnetnih elemenata | <ul style="list-style-type: none"> - karte geomagnetskih elemenata |
| <p>MAGNETNI KOMPAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - definicija i podjela magnetnih kompas - opis magnetnog kompas - svojstva magnetnih kompas - pretvaranje kurseva i azimuta u odnosu na varijaciju, devijaciju i korekciju ukupnu - mjerenje i određivanje kursa, azimuta i pramčanog ugla | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja i razlikuje vrste i dijelove magnetnog kompas - razlikuje svojstva magnetnog kompas - izračunava korekciju ukupnu i pretvara kurseve i azimute - vrši smjerenje objekata i određuje azimute i pramčane uglove | <ul style="list-style-type: none"> - magnetni kompas - smjerna ploča - azimutni krug |
| <p>DEVIJACIJA I KOMPENZACIJA MAGNETNOG KOMPASA</p> <ul style="list-style-type: none"> - brodsko magnetno polje i devijaciju magnetnog kompas - komponente stalnog broskog magnetizma - parametri promjenljivog broskog magnetizma - koeficijenti broskog magnetizma - tablica i grafikon devijacije magnetnog kompas - kompenzacija magnetnog kompas - razmagnetizacija broskog trupa | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje vrste broskog magnetnog polja - analizira i izračunava parametre, komponente i koeficijente broskog magnetizma - izrađuje tablicu i crta grafikon devijacije - razlikuje postupke kompenzacije magnetnog kompas i razmagnetizacije broskog trupa | <ul style="list-style-type: none"> - magnetni kompas - tablica devijacije - grafikon devijacije |
| <p>ODREĐIVANJE I KONTROLA DEVIJACIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - definisati pojmove i uočiti razliku između određivanja i kontrole devijacije - određivanje devijacije metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje metode određivanja i kontrole devijacije - izračunava devijaciju metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata - izračunava i kontroliše devijaciju metodom udaljenog terestričkog objekta, | <ul style="list-style-type: none"> - program za izračunavanje devijacije magnetnog kompas |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - određivanje i kontrola devijacije pomoću udaljenog markantnog terestričkog objekta - određivanje i kontrola devijacije pomoću pokrivenog smjera - određivanje i kontrola devijacije upoređenjem sa žiro kompasom - obaveze oficira palubne straže u pogledu devijacije | <p>pokrivenog smjera i upoređenjem sa žiro kompasom</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i nabroja obaveze oficira straže u pogledu devijacije kompasa | |
| <p>POMORSKE KARTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - kartografske projekcije - cilindrična projekcija i konstrukcija Merkatorove karte - upotreba kataloga pomorskih karata - ispravljanje pomorskih karata i upotreba OZP - prihvatanje da upotreba ECDIS u potpunosti zamjenjuje tradicionalne pomorske karte | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje vrste kartografskih projekcija - izračunava elemente i konstruiše mrežu Merkatorove karte - upotrebljava katalog pomorskih karata - ispravlja pomorske karte i ostale publikacije | <ul style="list-style-type: none"> - pomorske karte - katalog pomorskih karata - OZP (oglas za pomorce) |
| <p>INFORMACIJE SA POMORSKIH KARATA I PRIRUČNICI ZA NAVIGACIJU</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacije sa pomorskih karata (svetionici, plutače, svijetleće i radio plutače i ostale navigacijske oznake) - određivanje karakteristike svjetala - označavanje plovnih puteva-IALA sistem - prepoznavanje obalne linije, obalnih i radarskih objekata - objašnjavanje obalne linije, kota, dubina i karakteristika dna - upotreba podataka o dubini sa pom.karata - prepoznavanje sistema razdvojene plovidbe - upotreba različitih tipova karata uključujući i bjele karte - određivanje povoljnog prolaza za dolazak na sidro | <ul style="list-style-type: none"> - čita informacije i razlikuje oznake na pomorskim kartama - određuje karakteristike svjetala - razlikuje i prepoznaje oznake plovnog puta IALA sistema - poznaje i upotrebljava pomorske publikacije | <ul style="list-style-type: none"> - pomorske karte - popis svetionika - IALA sistem označavanja - znaci i skraćenice na pomorskim kartama - nautički godišnjak - nautičke tablice - tablice udaljenosti - pilotske knjige - pilotske karte - tablice morskih mijena |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>upotrebom radara - upotreba nautičkog godišnjaka, nautičkih tablica, popisa svetionika, tablica udaljenosti, pilotskih knjiga i karata, tablice morskih mijena, oglasa za pomorce</p> | | |
| <p>VOĐENJE BRODSKOG DNEVNIKA - nabrojati pravila i propise vođenja broskog dnevnika - opisati različitosti i specifičnosti vođenja dnevnika u luci, okeanskoj i obalnoj navigaciji</p> | <p>- razlikuje pravila i principe vođenja broskog dnevnika - vodi broski dnevnik u okeanskoj i obalskoj navigaciji i u luci</p> | <p>- broski dnevnik</p> |
| <p>UDALJENOST I NAČIN MJERENJA, BRZINA I PREVALJENI PUT - procjenjena udaljenost - određivanje udaljenosti između dve pozicije na Merkatorovoj karti - udaljenost u momentu pojave objekta i svjetla na horizontu - brzina i prevaljeni put broda</p> | <p>- razlikuje metode određivanja procjenjene udaljenosti - određuje udaljenost između dve tačke na Merkatorovoj karti - izračunava udaljenost do objekta i svetionika u momentu pojave objekta i svjetla na horizontu - izračunava brzinu i prevaljeni put koristeći logaritamsku podjelu</p> | <p>- Merkatorova karta - navigacijski šestar - popis svetionika</p> |
| <p>MORSKE MIJENE (PLIMA I OSEKA) - teorija nastanka plime i oseke i njen navigacijski značaj - definicija plime, oseke, ŽMM, MMM, VV, NV, amplituda, period, - proračun VV i NV za glavne i sporedne stanice - proračun vremena i visine VV i NV za glavne i sporedne stanice</p> | <p>- izračunava razine plima, oseka, ŽMM, MMM, VV, NV, amplituda, period - izračunava vrijeme nastupa i nivo VV i NV za glavne i sporedne stanice</p> | <p>- tablice morskih mijena</p> |
| <p>LINIJE POZICIJA (STAJNICE) I POZICIJA BRODA - definicija i vrste pozicije - radarska udaljenost i kružnica kao stajnica - pozicija pomoću smjerova i kombinacijom smjera i udaljenosti</p> | <p>- razlikuje vrste pozicija - razlikuje, nabraja i objašnjava sve vrste stajnica - crta sve vrste pozicija kombinacijom svih oblika stajnica - izračunava udaljenost do objekta u momentu bočnog prolaza smjeranjem dva</p> | <p>- navigacijske karte - navigacijski trouglovi - navigacijski šestari - nautičke tablice</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - računata (zbrojena) pozicija - linije pozicija kao pravac, kružnica, nepravilna kriva linija i hiperbola - pozicije pomoću azimuta, horizontalnog i vertikalnog ugla i radio signala - pozicija pomoću dva smjera - udaljenost u momentu bočnog prolaza na dati objekat - konstrukcija kružnice sigurne-granične udaljenosti | <ul style="list-style-type: none"> uzastopna pramčana ugla - konstruiše kružnicu granične udaljenosti | |
| <p>PLOVIDBA U OTEŽANIM USLOVIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - plovidba metodom sigurnog azimuta i sigurnog pokrivenog smjera - plovidba metodom sigurnog horizontalnog i vertikalnog ugla - plovidba metodom sigurne izobate, udaljenosti i kursa - zaobilazanje rtova i nav. opasnosti | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje metode sigurne plovidbe - izračunava elemente postupka zaobilazanja rtova i navigacijskih opasnosti | <ul style="list-style-type: none"> - navigacijske karte - navigacijski trouglovi - navigacijski šestari - nautičke tablice |
| <p>PLOVIDBA KROZ NAVIGACIJSKI TEŠKA I OPASNA PODRUČJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - plovidba kroz kanale, uzane prolaze i u području plićina - područja opasna zbog mina - područja opasna zbog leda i magle | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje način plovidbe kroz kanale i uzane prolaze, kraj plićina, područja opasna zbog leda, magle i mina | <ul style="list-style-type: none"> - pilotske karte - pilotske knjige |
| <p>PLOVIDBA PRI ZANOŠENJU</p> <ul style="list-style-type: none"> - plovidba pod uticajem struje i određivanje elemenata struje - plovidba pod uticajem vjetra - plovidba pod uticajem struje i vjetra - određivanje kursa i brzine preko dna i kroz vodu | <ul style="list-style-type: none"> - konstruiše vektorske trouglove prevaljenog puta i brzine - razlikuje pojmove kurs, brzina i prevaljeni put kroz vodu i preko dna - izračunava elemente plovidbe pri zanošenja pod uticajem struje i vjetra | <ul style="list-style-type: none"> - navigacijske karte - navigacijski trouglovi - navigacijski šestari - nautičke tablice |
| <p>PLOVIDBA PO LOKSODROMI</p> <ul style="list-style-type: none"> - definicija i karakteristike loksodrome - loksodromski trouglovi - I i II loksodromski zadatak - sabiranje kurseva i specijalni | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje loksodromu i njene karakteristike - izračunava elemente I, II i III loksodromskog trougla - rešava I i II loksodromski zadatak - razlikuje specijalne slučajeve | <ul style="list-style-type: none"> - navigacijske karte, trouglovi i šestar - nautičke tablice - digitron |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>slučajevi loksodromske plovidbe</p> <p>PLOVIDBA PO ORTODROMI - definicija i karakteristike ortodrome - ortodromski sferni trougao - I, II, III, IV i V ortodromski zadatak - kombinovana plovidba</p> <p>NAČELA ODRŽAVANJA STRAŽE U NAVIGACIJI - obaveze oficira službe u pogledu sigurne i bezbjedne navigacije sa osvrtom na izbegavanja sudara na moru - principi navigacijske straže u odnosu na navigaciju, opremu, dužnosti i odgovornosti, organizacija osmatranja, navigacija u prisustvu pilota, zaštita mora od zagađenja, upotreba pogona i zvučnih signalnih sredstava, predaja i prijem navigacijske straže, periodika provjere navigacijskih uređaja, obaveze prema SOLAS konvenciji u vezi sa auto-pilotom i ručnim kormilarenjem, elektronska navigacija, upotreba radara, obalna navigacija, obaveze u navigaciji pod povoljnim meteo uslovima, navigacija u uslovima smanjene vidljivosti, kapetan na mostu, služba vremena, obaveze oficira straže na sidru i obaveze prema brodskom dnevniku</p> <p>NAČELA ODRŽAVANJA STRAŽE U LUCI - vršenje navigacijske straže u normalnim uslovima - vršenje navigacijske straže kod krcanja opasnih tereta</p> <p>PROCEDURA TIMSKOG RADA NA MOSTU - osnovni principi timskog</p> | <p>plovidbe po loksodromi</p> <p>- razlikuje ortodromu i njene karakteristike - konstruiše ortodromski sferni trougao - rešava I, II, III, IV i V ortodromski zadatak - rešava zadatak kombinovane plovidbe</p> <p>- razlikuje obaveze oficira i principe držanja straže tokom navigacije u odnosu na sigurnu i bezbjednu plovidbu</p> <p>- razlikuje obaveze i princip držanja straže u luci pod normalnim uslovima i u uslovima kod krcanja opasnih tereta</p> <p>- razlikuje proceduru i osnovne principe timskog rada na mostu - organizuje službe smatranja,</p> | <p>- navigacijske karte, trouglovi i šestar - nautičke tablice - digitron</p> <p>- MPISM - SOLAS i STCW konvencija</p> <p>- MPISM - SOLAS i MARPOL konvencija</p> <p>- MPISM - SOLAS i STCW konvencija</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rada</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacija stalne službe osmatranja, praćenja svetionika, oznaka, pomorskog saobraćaja i evidencija podataka - podešavanje kursa i brzine u posebnim okolnostima - održavanje jasne komunikacije, preduzimanje manevra i davanje signala u skladu sa propisima dovoljno na vreme | <p>praćenja i evidentiranja elemenata pomorskog saobraćaja</p> <ul style="list-style-type: none"> - održava komunikaciju, signalizuje manevar i daje signale prema propisima | <ul style="list-style-type: none"> - GMDSS pravila |
| <p>Elektronska navigacija</p> | | |
| <p>OSNOVNI PRINCIPI HIPERBOLIČNIH NAVIGACIONIH SISTEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - svojstva hiperbole - hiperbola kao linija pozicije <p>LORAN C SISTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loran C sistem - opšte karakteristike sistema - numeracija mreže hiperbola - indeksacija - prijemnik sistema - domet, preciznost i pokrivenost sistemom <p>SATELITSKI NAVIGACIJSKI SISTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnovne principe satelitske navigacije na brodu - objasniti permanentnost i globalnu pokrivenost - navesti tačnost sistema <p>GPS SISTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnove GPS sistema - opisati konfiguraciju sistema - navedite frekvencije rada - opisati C/A i P kod - objasniti kako se dobija osnovna linija - opisati DOP - navesti greške GPS-a <p>ZVUČNI DUBINOMJERI</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnovne principe pomorskih zvučnih dubinomjera - indentifikovati glavne | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje hiperbolične sisteme - koristi LORAN C sistem za određivanje pozicije - prepoznaje važnost satelitske navigacije - upotrebljava GPS sistem u navigaciji za određivanje pozicije - mjeri dubinu mora pomoću dubinomjera u funkciji faktora sigurnosti plovidbe | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - prijemnik LORAN C sistema - LORAN C karte - GPS prijemnik - navigacijske karte - dubinomjer |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| <p>komponente na šemi zvučnog dubinomjera i navesti njihove funkcije</p> <ul style="list-style-type: none"> - navedite brzinu zvuka kroz vodu i graničnu vrijednost greške - objasnite fizičke faktore koji utiču na brzinu zvuka kroz vodu - rukovati zvučnim dubinomjerom i demonstrirati osnove održavanja - objasniti razliku dometa i faze - razlikovati greške instrumenta ili skale uzrokovani lažnom jekom - objasniti uzroke netačnosti kod instrumenta i mogućnost korekcije - prepoznati lažne jeke - objasni moguće greške usled trima i nagnuća | | |
| <p>BRZINOMJERI</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti brzinu kretanja kroz vodu i preko dna - opisati osnovni princip elektromagnetnog brzinomjera - objasniti princip rada ultra zvučnog brzinomjera - opisati osnove Doppler-ovog brzinomjera - navesti pouzdanost brzinomjera - objasniti kalibraciju brzinomjera - opisati prenos brzine na daljinskom pokazivaču | <p>- mjeri brzinu broda pomoću brzinomjera</p> | <p>- brzinomjer</p> |
| <p>ZIRO KOMPAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti žiroskop i njegova svojstva - opisati inerciju i precesiju - upoznati uticaj zemljine rotacije na prividno kretanje glavne osi žiroskopa - opisati mogućnost pretvaranja žiroskopa u žiro kompas - objasniti prigušenje oscilacija žiro kompas | <p>- određuje kurs broda upotrebom žiro kompas</p> | <p>- žiro kompas</p> |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - objasniti prigusenje oscilacija žiro kompasa kod kojih težište sistema leži u presjecištu tri ose žira - opisati devijaciju žiro kompasa - opisati postupak rukovanja žiro kompasom - objasniti period smirivanja žiro kompasa nakon upućivanja - upoznati postupak podešavanja kada je kompas u radu - upoznati žiro kompasne ponavljače i njihovo podešavanje sa matičnim kompasom - objasniti važnost povezanosti žiro kompasa sa drugim instrumentima - navesti alarme kod žiro kompasa | | |
| <p>AUTOMATSKI PILOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti osnove automatskog pilota - navesti i objasniti funkciju ručnog podešavanja - objasniti proceduru prelaska sa ručnog na automatsko kormilarenje i obratno - objasniti značenje prilagođavanja auto pilota - objasniti praćenje kursa i alarm odstupanja od kursa - navesti ostale alarme kod auto pilota - navesti ograničenost upotrebe auto pilota u pogledu sigurnosti - upoznati obavezu kontrole pravilnog rada auto pilota - objasnite faktore zbog kojih treba preći na ručno kormilarenje | <p>-kormilari brodom na otvorenom moru upotrebljavajući automatski pilot</p> | <p>- automatski pilot</p> |
| <p>RADAR ARPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati glavne djelove radara i njihove funkcije - objasniti oblike radarskih slika | <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava radar kao sredstvo sigurne navigacije sa naglaskom na ograničenu vodljivosti - razlikuje osnove automatskog | <p>- radar ARPA</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - navesti karakteristike prostiranja radarskih talasa - upoznati radarske smetnje i lažne jeke - upoznati rukovanje radarom - pomoćna sredstva u radarskoj navigaciji - upoznati osnove automatskog radarskog plotovanja - upoznati osnove automatskog praćenja - objasniti ručno dobijanje objekata i započinjanje automatskog praćenja - tumačenje i kontrola vektora - opisati pregled plotovanja unazad - objasniti alarm za CPA i TCPA - opisati alarm promjene traga - opisati probni manevar - objasniti zonu za automatsko otkrivanje i praćenje - opisati sidrenu stražu - upoznati skraćenice koje se koriste kod ARPA sistema | <p>radarskog plotovanja</p> | |
| <p>Astronomska navigacija</p> | | |
| <p>SUNČEV SISTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - sunčev sistem <p>NEBESKA SFERA I PRIVIDNA DNEVNA KRETANJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - nebeska sfera - koordinatni sistemi - astronomsko nautički trougao - prividno dnevno i godišnje kretanje nebeskih tijela za osmatrača na raznim geografskim širinama i - pojave koje prate to kretanje <p>ČASOVNI UGAO</p> <ul style="list-style-type: none"> - određivanje časovnog ugla - mjesni časovni ugao - efemeride zvijezda | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje Sunčev sistem sa osvrtom na Sunce, Mjesec, Planete (Venera, Mars, Jupiter i Saturn) i zvijezde prve i druge klase - prepoznaje elemente nebeske sfere - razlikuje mjesne i nebeske koordinatne sisteme - konstruiše astronomsko nautički trougao - razlikuje formule visine i azimuta - rješava zadatke po formulama koji proističu iz ANT - određuje časovni ugao Sunca, Mjeseca, planeta i proljetne tačke - razlikuje Grinični i mjesni časovni ugao - razlikuje rektascenziju i surektascenziju | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - globus nebeske sfere - nautički godišnjak - nautičke tablice - nautički godišnjak - nautičke tablice |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VRIJEME</p> <ul style="list-style-type: none"> - načini računanja, - mjerenje - pretvaranja vremena - jednačina vremena | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje načine mjerenja vremena - vrši mjerenje vremena - razlikuje i pretvara vremena | <ul style="list-style-type: none"> - nautički godišnjak - nautičke tablice - hronometar - štoperica |
| <p>SEKSTANT</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip rada - opis - greške | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje djelove sekstanta - mjeri i očitava izmjerene visine | <ul style="list-style-type: none"> - sekstant |
| <p>VISINE NEBESKIH TIJELA</p> <ul style="list-style-type: none"> - mjerenje visina - ispravljanje izmjerenih visina - tablice popravke visina | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje greške izmjerenih visina - vrši korekciju izmjerene visine | <ul style="list-style-type: none"> - nautički godišnjak - nautičke tablice |
| <p>NAUTIČKI GODIŠNJAK</p> <ul style="list-style-type: none"> - primjena NG u astronomskoj navigaciji - značaj NG u AN - podaci (dnevni i godišnji) - interpolacione i pomoćne tablice u NG - NG stranih izdavača | <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava NG pri rješavanju raznih zadataka u AN | <ul style="list-style-type: none"> - nautički godišnjak |
| <p>ODREĐIVANJE POZICIJE BRODA OSMATRANJEM NEBESKIH TIJELA</p> <ul style="list-style-type: none"> - tačka projekcije nebeskog tijela na Zemlji - kružnice visine i kružnice pozicije - luk i linija pozicije - ucrtavanje stajnica na Merkatorovu kartu - vjerovatna pozicija broda - pozicija broda sa 1, 2 i više nebeskih tijela - tablice gotovih rezultata | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje projekciju tačke nebeskog tijela na zemlji -razlikuje kružnice visine i kružnice pozicija - ucrtava stajnice na Merkatorovu kartu - određuje vjerovatnu poziciju broda - rješava zadatak za određivanje pozicije broda (računom visine sa jednim, dva, tri i više nebeskih tijela) - upotrebljava tablice gotovih rezultata za dobijanje visine i azimuta | <ul style="list-style-type: none"> - nautički godišnjak - nautičke tablice - tablice gotovih rezultata - Merkatorova karta - kalkulator |
| <p>ODREĐIVANJE GEOGRAFSKE ŠIRINE MERIDIJANSKIM VISINAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - vreme prolaska nebeskog tijela kroz meridijan (razni načini) - način određivanja geografske širine prolaskom nebeskog tijela kroz gornji meridijan | <ul style="list-style-type: none"> - određuje vreme prolaska Sunca kroz gornji meridijan - izračunava geografsku širinu u trenutku prolaska Sunca kroz gornji meridijan | <ul style="list-style-type: none"> - nautički godišnjak - nautičke tablice - tablice gotovih rezultata |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- određivanje pozicije broda kombinovanom metodom (visinska i širinska metoda)</p> <p>ODREĐIVANJE GEOGRAFSKE ŠIRINE POMOĆU ZVIJEZDE SJEVERNJAČE</p> <p>- način određivanja geografske širine pomoću Sjevernjače</p> <p>- tablice za izračunavanje geografske širine</p> <p>- tablica za kontrolu azimuta</p> | <p>- izračunava geografsku širinu pomoći Sjevernjače</p> <p>- određuje azimut Sjevernjače za kontrolu devijacije</p> | <p>- nautički godišnjak</p> <p>- nautičke tablice</p> <p>- tablice gotovih rezultata</p> <p>- kalkulator</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

14.2. Predmetni katalog pitanja za teoriju broda, stabilitet i rukovanje teretom

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teorija broda | | |
| <p>OPIS, OSNOVNA SVOJSTVA I PODJELA BRODOVA PREMA NAMJENI</p> <p>- brod kao plovno sredstvo</p> <p>- osnovni djelovi trupa broda</p> <p>- plovnost kao svojstvo broda</p> <p>- stabilitet kao svojstvo broda</p> <p>- rezervni uzgon broda</p> <p>- podjela brodova prema namjeni</p> <p>GLAVNE DIMENZIJE I MJERE BRODA</p> <p>- glavne dimenzije broda</p> <p>- dužine broda: LOA, LPP, LKVL, FP, AP</p> <p>- pojam glavnog rebra</p> <p>- širina broda: BOA, BKVL</p> <p>- visine broda: Hk, Hmax</p> <p>- gaz i gazove broda</p> <p>- brod na ravnoj kobilici, zatežan i pretežan brod</p> <p>- sistemi pisanja zagaznica</p> <p>- očitavanje gaza</p> | <p>- prepoznaje brod kao plovno sredstvo</p> <p>- razlikuje osnovne djelove trupa broda</p> <p>- razlikuje i prepoznaje svojstva plovnosti i stabilnosti broda i uočava njihov značaj</p> <p>- razlikuje poprečnu od uzdužne stabilnosti</p> <p>- prepoznaje važnost rezervnog uzgona broda</p> <p>- razlikuje sledeće brodove za prevoz generalnog, rasutog, tečnog, rashlađenog i kombinovanog tereta, za prevoz kontejnera i putnika i Ro-Ro jedinica</p> <p>- razlikuje i prepoznaje glavne brodske dimenzije i glavne mjere broda</p> | <p>- računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj</p> <p>- maketa broda sa konstruktivnim elementima</p> <p>- nacrti brodske konstrukcije</p> <p>- maketa broda sa konstruktivnim elementima</p> <p>- nacrti brodske konstrukcije</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - glavne mjere broda - deplasman kao glavna mjera broda - vrste i mjerne jedinice deplasmana - značaj rezervnog deplasmana broda - nosivost kao glavna mjera broda - ukupna, korisna i posredna nosivosti broda - zapremina kao glavna mjera broda - mjerne jedinice zapremine broda - BT od NT tonaže - kapacitet za bale i za žito - važnost faktora slaganja tereta | | |
| <p>NADVOĐE I OZNAKE NADVOĐA</p> <ul style="list-style-type: none"> - značaj Međunarodne konvencije o teretnim vodenim linijama - važnost nadvodnog dijela trupa i rezervnog uzgona broda - oznaka nadvođa | <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava Međunarodnu konvenciju o teretnim vodenim linijama - čita i razlikuje oznake nadvođa broda | <ul style="list-style-type: none"> - maketa broda sa konstruktivnim elementima - nacrti brodske konstrukcije |
| <p>STRUKTURA TRUPA BRODA, BRODSKI KONSTRUKTIVNI ELEMENTI I SISTEMI GRADNJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - djelovi i glavni konstruktivni elementi brodskog trupa - uzdužni konstruktivni elementi (kobilica, pramčana statva, krmena statva, paluba, ostali uzdužni konstruktivni elementi - razme, proveze, podveze, upore...) - poprečni konstruktivni elementi (rebra, pregrade, ostali poprečni konstruktivni elementi - rebrenice, spone, koljena...) - zakrivljenja, uzdignuća i nagibi pojedinih konstruktivnih elemenata i djelova broda - glavni konstruktivni elementi | <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava strukturu trupa broda - uočava razliku između uzdužnih i poprečnih konstruktivnih elemenata - razlikuje zakrivljenja, uzdignuća i nagibe pojedinih konstruktivnih elemenata i djelova broda - prepoznaje konstruktivne elemente u brodskim planovima i nacrtima - razlikuje sisteme i vrste gradnje broda | <ul style="list-style-type: none"> - maketa broda sa konstruktivnim elementima - nacrti brodske konstrukcije |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>u brodskim planovima i nacrtima</p> <ul style="list-style-type: none"> - grotla, nosači i pražnice u brodskim planovima i nacrtima - poprečni, uzdužni i mješoviti sistem gradnje - pojedinačna i sekciona gradnja | | |
| <p>NAPREZANJA BRODSKE KONSTRUKCIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrste naprezanja brodske konstrukcije - sile koje dovode do savijanja brodske konstrukcije - sile koje dovode do uzdužnih, poprečnih, torzionih naprezanja i naprezanja brodske konstrukcije na smicanje - metode za određivanje naprezanja brodske konstrukcije - mjesta koja se lokalno pojačavaju - nastanak vibracija i djelovi brodske konstrukcije koji su najviše izloženi vibracijama | <ul style="list-style-type: none"> - uočava naprezanja brodske konstrukcije - razlikuje uzdužna od poprečnih naprezanja brodske konstrukcije - prepoznaje torziona naprezanja brodske konstrukcije - prepoznaje naprezanja brodske konstrukcije na smicanje - razlikuje lokalna naprezanja i naprezanja brodske konstrukcije kod dokovanja - uočava uzroke vibracija brodske konstrukcije | <ul style="list-style-type: none"> - maketa broda sa konstruktivnim elementima - nacrti brodske konstrukcije |
| <p>OPREMA ZA VEZ I SIDRENJE BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - oprema za vez broda - vrste bitvi i načini spajanja za palubu broda - djelovi sidrenog uređaja broda - djelove sidrenog vitla i njihov rad - funkcija štopera - vrste sidara - osnovne karakteristike i način obilježavanja sidrenog lanca | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje palubnu opremu za vez i sidrenje broda i objašnjava princip rada | <ul style="list-style-type: none"> - palubna oprema za vez - mehanizmi i oprema sidrenog uređaja - planovi i nacrti sistema za vez i sidrenje |
| <p>BRODSKI SISTEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> - glavni, opšti i specijalni brodski sistemi - značaj opštih brodskih sistema - pripadajuća armatura i uređaji kaljužnog broskog sistema | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje brodske sisteme - uočava značaj poznavanja i funkcionalne ispravnosti opštih brodskih sistema | <ul style="list-style-type: none"> - nacrti brodskih sistema |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - korišćenja niskog i visokog fonda - pripadajuća armatura i uređaji balasnog broskog sistema - brodski protivpožarni sistem vodom <p>KORMILO I PROPELER</p> <ul style="list-style-type: none"> - djelovi kormila - vrste kormila (balansirana, polubalansirana i sabljasta) - funkcija kormila - djelovanje kormila - upotreba rezervnog kormilarskog uređaja - teorija djelovanja propelera - vrste propelera - osnovne karakteristike propelera - nastajanje propulzione sile - uloga osovinskog voda - vodonepropusna izvedba tunela osovine | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje djelove, vrste i funkcije kormila - uočava značaj rezervnog kormilarskog uređaja - prepoznaje djelove i razlikuje vrste i osnovne karakteristike propelera - razlikuje osovinski vod i tunel osovine i uočava značaj nepropusnosti osovinskog tunela | <ul style="list-style-type: none"> - maketa broda - nacrti vrsta kormila i propelera |
| Stabilitet | | |
| <p>POJAM I PODJELA STABILNOSTI I OSNOVNE TAČKE POČETNE STABILNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - svojstvo stabilnosti broda - vrste stabilnosti - osnovne tačke početne stabilnosti - uslovi plovnosti - deplasman i podjela deplasmana - krivulja i skala deplasmana i nosivosti - t/cm i t/inch - pojam sile uzgona - značaj rezervnog uzgona <p>STATIČKA STABILNOST</p> <ul style="list-style-type: none"> - momenat statičke stabilnosti - stabilan, indiferentan i labilan položaja broda - dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela uspravnog broda - dijagram poprečnog presjeka nagnutog broda - značaj poluge GZ u | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam stabilnosti - razlikuje vrste i podjele stabilnosti - razlikuje osnovne tačke početne stabilnosti - razlikuje i prepoznaje uslovi plovnosti, deplasmana i uzgona <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje momente statičke stabilnosti - prepoznaje i razlikuje stabilan, indiferentan i labilan položaj broda - čita i objašnjava dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela uspravnog broda - čita i objašnjava dijagram poprečnog presjeka srednjeg | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - nacrti brodske konstrukcije <ul style="list-style-type: none"> - dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela uspravnog broda - dijagram poprečnog presjeka srednjeg dijela nagnutog broda |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>formiranju sprega sila</p> <p>POČETNA POPREČNA STABILNOST</p> <ul style="list-style-type: none"> - značaj poprečne stabilnosti - značaj uzdužne stabilnosti - vrijednost početne poprečne stabilnosti u uspravnom položaju - vrijednost početne poprečne stabilnosti u nagnutom položaju - hidrostatička krivulja za određivanje KM <p>DINAMIČNA STABILNOST</p> <ul style="list-style-type: none"> - dinamička stabilnost broda - dinamičko djelovanje prekretnih momenata - dinamički ugao prevrtanja broda - račun iz dinamičke stabilnosti broda <p>STABILNOST BRODA U POSEBNIM USLOVIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - ponašanje metacentra kod velikih uglova nagiba - mjerilo stabilnosti kod velikih uglova nagiba - uloga i značaj poluge ispravljanja - krivulja Pantokarena i ukrštena krivulja statičke stabilnosti - krivulja poluga statičke stabilnosti za određeni deplasman <p>UGAO NAGINJANJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - dijagram sila radi određivanja ugla nagiba - momenti naginjanja broda - račun povećanja gaza za određeni ugao nagiba - račun otklanjanja naginjanja broda - posljedice nagiba broda preko 40° | <p>dijala nagnutog broda</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje polugu GZ kao horizontalno rastojanje - razlikuje poprečnu stabilnost broda i uočava njen značaj - prepoznaje vrijednost početne poprečne stabilnosti u uspravnom položaju - prepoznaje vrijednost početne poprečne stabilnosti u nagnutom položaju - objašnjava hidrostatičku krivu za određivanje visine KM iznad kobilice - razlikuje dinamičku stabilnost broda i uočava njen značaj - prepoznaje dinamičko djelovanje prekretnih momenata - izračunava dinamički ugao prevrtanja broda - izračunava elemente dinamičke stabilnosti broda - određuje metacentar kod velikih uglova nagiba - proračunava poluge pomoću korekcije konstrukcija krivulja - izračunava stabilnost broda kod negativne početne metacentarske visine - čita i objašnjava dijagram sila koje uzrokuju naginjanje broda - izračunava momente naginjanja - uočava povećanje gaza kao posledicu određenog ugla naginjanja - prepoznaje načine otklanjanja naginjanja broda za uglove nagiba iznad 40° | <ul style="list-style-type: none"> - dijagrami početne stabilnosti - dijagram hidrostatične krive - dijagrami dinamične stabilnosti - - dijagram sila kod nagiba broda |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>UPORIŠNE TAČKE BRODA-POMJERANJE CENTRA GRAVITACIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - uporišne tačke broda - momente oko težišta broda i kobilice - pomjeranje težišta broda kod ukrcaja, iskrcaja i pomaka tereta - značaj uzdužnice kao uporišne tačke - uticaj ukrcaja tereta izvan uzdužnice - uticaj poprečnog/vertikalnog pomaka tereta - postupak odredjivanja težišta praznog broda ogledom nagiba - vertikalno i horizontalno pomjeranje težišta broda - pozicije težišta koristeći moment kobilice | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje uporišne tačke broda (težište broda i centar gravitacije) - razlikuje pojmove "kobilica" i "uzdužnica" - određuje težište praznog broda - određuje vertikalno i horizontalno pomjeranja težišta broda - izračunava momente oko kobilice kod manipulacije teretom | <ul style="list-style-type: none"> - brodske knjige stabiliteta |
| <p>SLOBODNE POVRŠINE TEČNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastanak slobodnih površina u brodskim zatvorenim prostorima - slobodne površine kod prevoza rasutih tereta - negativan uticaj slobodnih površina na stabilnost broda - značaj veličine momenta klinova slobodnih površina - kriva pologe statičke stabilnosti - preporuke za smanjenje štetnih uticaja momenata tromosti slobodnih površina | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje uzroke nastanka slobodnih površina i uočava njihov uticaj na stabilnost broda - razlikuje stabilnost kod velikih uglova nagiba - crta krivu poluga statičke stabilnosti - prepoznaje preporuke za smanjenje uticaja slobodnih površina | <ul style="list-style-type: none"> - brodske knjige stabiliteta - dijagram poluga statičke stabilnosti |
| <p>UZDUŽNA STABILNOST BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzdužna stabilnost broda - račun težišta plovne vodene linije - uzdužna metacentarska visina - jedinični moment promjene trima - trim, promjena trima i moment trima - postupak dovodjenja broda na određeni gaz - postupak određivanja trima | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje uzdužnu stabilnost broda i uočava njen značaj - izračunava težište plovne vodene linije - određuje uzdužnu metacentarsku visinu i jedinični moment promjene trima - razlikuje trim, promjenu trima i moment trima - određuje postupak postavljanje broda na određeni gaz uz proračun trima broda | <ul style="list-style-type: none"> - brodske knjige stabiliteta |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>prilikom ukrcaja i iskrcaja tereta</p> <ul style="list-style-type: none"> - težišta za određenu promjenu gaza - udaljenosti od težišta plovne vodene linije - težišta za dobijanje određenog gaza postavljanjem broda na ravnu kobilicu | | |
| <p>ODSTUPANJE U SLATKOJ VODI</p> <ul style="list-style-type: none"> - važnost ispravke gaza kod prelaza iz slane u slatku vodu i obratno - maksimalni gaz broda kod ukrcaja u slanoj, slatkoj i slankastoj vodi - dozvoljena količina tereta za poznatu gustinu i FWA - hidrometar za određivanje gustine vode | <ul style="list-style-type: none"> - izračunava prelaz iz slatke u slanu vodu i obratno - izračunava dozvoljen maksimalni gaz broda kod ukrcaja u slanoj, slatkoj i slankastoj vodi - određuje količinu tereta za poznatu gustinu vode i FWA - upotrebljava hidrometar (salinometar) | <ul style="list-style-type: none"> - hidrometar |
| <p>PRODOR VODE I NJEGOV UTICAJ NA STABILOST BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - slučajevi prodora vode kod trgovačkih brodova - namjena protivpoplavnog sistema broda - preporuke i aktivnosti u cilju sprečavanja prodora vode | <ul style="list-style-type: none"> - uočava posledice prodora vode kod trgovačkih brodova - prepoznaje i objašnjava protivpoplavni sistem broda - razlikuje preporuke i aktivnosti koje se preduzimaju radi sprečavanja prodora vode | <ul style="list-style-type: none"> - brodske knjige stabiliteta |
| Rukovanje teretom | | |
| <p>KRCANJE, SLAGANJE I RASPORED TERETA NA BRODU</p> <ul style="list-style-type: none"> - podjela broskog tereta prema vrsti: (generalni, rasuti, teški, rashladjeni) - vrste i svojstva tekućih i opasnih tereta - pravila o rasporedu tereta na brodu - uticaj rasporeda tereta na poprečnu stabilnost broda - uticaj rasporeda tereta na uzdužnu stabilnost broda - raspored tereta u poprečnom i uzdužnom smjeru - proračun gaza s obzirom na | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje svojstva tereta - razlikuje raspored tereta na brodu u odnosu na poprečnu i uzdužnu stabilnost broda - razlikuje krcanje u slanoj, slatkoj i slankastoj vodi - vrši proračun trima - prepoznaje faktor slaganja tereta - određuje količine tereta po skladištu - proračunava zakrivljenosti broda po sredini i na krajevima - izračunava popravak srednjeg gaza broda | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - plan rasporeda tereta |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>gustoću morske vode - trim, promjenu trima i moment trima - postupak dovodjenje broda na odredjeni gaz - faktor slaganja tereta - određivanje količinu tereta po skladištu za poznati faktor slaganja - pretvaranje faktora slaganja u druge mjerne jedinice - izgubljeni prostor i od čega zavisi - razlog zakrivljenosti broda po sredini i krajevima - proračun hogginga i sagginga - proračun srednjeg gaza - izrada zadatka: srednji od srednjeg gaza</p> <p>KRCANJE I PREVOZ BRODSKIH TERETA - krcanje i prevoz: generalnog, rasutog i tečnog tereta i kontejnera</p> | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje specifičnosti krcanja i slaganja generalnog tereta - razlikuje osnovne karakteristike pamuka kao broskog tereta - razlikuje vrste bala pamuka u pomorskom prevozu - prepoznaje za opasnosti od samozapaljenja pamuka i mjere sigurnosti - prepoznaje osnovne karakteristike drveta kao broskog tereta - razlikuje specifičnosti u prevozu drvene rezane gradje, trupaca i balvana - prepoznaje način slaganja drvene gradje na palubi i u podpalubnom prostoru - razlikuje standarde za drvo: Board Feet i Brereton skalu - obrazlaže pravo broda na smanjeno nadvodje kod ukrcaja drveta - prepoznaje specifičnosti krcanja i slaganja rasutog tereta - razlikuje osnovne karakteristike uglja kao broskog tereta - prepoznaje sledeće opasnosti: od eksplozija močvarnog plina | <p>- plan rasporeda tereta</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>OPASNI TERETI</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukrcaj, slaganje i prevoz opasnih tereta - odredbe Medjunarodne konvencije o zaštiti ljudskog života na mora (SOLAS) - Medjunarodni kodeks o pomorskom prevozu opasnih tereta (IMDG) | <p>kod prevoza uglja od samozapaljenja uglja kao brodskog tereta od pomjeranja uglja</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje kontejner kao transportnu jedinicu - prepoznaje specifičnosti krcanja, slaganja i osiguranja kontejnera - prepoznaje osnovne karakteristike prevoza tečnih tereta - prepoznaje osnovne karakteristike prevoza ukapljenih plinova - poznaje mjere sigurnosti kod prevoza tečnih tereta <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje specifičnosti ukrcaja opasnih tereta - prepoznaje specifičnosti slaganja opasnih tereta - razlikuje terete sklone eksploziji - razlikuje odredbe Međunarodne konvencije o zaštiti ljudskog života na moru o prevozu opasnih tereta - prepoznaje Medjunarodni kodeks o pomorskom prevozu opasnih tereta | <ul style="list-style-type: none"> - raspored tereta na palubi i u skadištima - poseta luci Bar - SOLAS konvencija |
| <p>PRIPREMA BRODA ZA KRCANJE TERETA</p> <ul style="list-style-type: none"> - raspored brodskih prostorija za ukrcaj tereta - priprema brodskih prostorija za ukrcaj tereta - skladišta za rashlađene terete - materijali za zaštitu tereta | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje brodske prostorije za smještaj tereta (skladišta, međupalublja, visoki tankovi i prostorije za posebne terete - lokeri) - razlikuje postupke pripreme prostorija za ukrcaj tereta: (čišćenje, pranje slanom vodom, skidanje ruzine, ispiranje slatkom vodom, premazivanje zaštitnom bojom, bojadisanje, provjera odliva sa poklopaca skladišta, provjera kaljužnih odliva skladišta, provjera prisustva insekata/glodara) - razlikuje brodska skladišta za rashlađene terete - prepoznaje metode i materijale | <ul style="list-style-type: none"> - posjeta luci Bar nacrti i rasporedi brodskih prostorija |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>OPREMA ZA RUKOVANJE TERETOM</p> <ul style="list-style-type: none"> - brodska pretovarna mehanizacija: (samarice i dizalice) | <p>za zaštitu tereta</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje brodsku pretovarnu mehanizaciju - prepoznaje opremu i način rada brodskih samarica i dizalica - prepoznaje i uočava značaj pregleda i ispitivanja brodske mehanizacije | <ul style="list-style-type: none"> - posjeta luci Bar - nacrti uređaja i tehnička uputstva za rukovanje brodskom opremom |
| <p>NADZOR NA TERETOM U TOKU PREVOZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - nadzor nad teretom u toku prevoza - postupci očuvanja tereta u toku prevoza - štete na brodskom teretu | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj nadzora nad teretom u toku prevoza - razlikuje sisteme provjetravanja brodskih skladišta - uočava značaj temperature rosišta - prepoznaje aparate za mejrenje temperature rosišta - razlikuje pojedine vrste šteta i prepoznaje način njihovog otklanjanja | <ul style="list-style-type: none"> - pravilnik SMO |
| <p>SISTEM CJEVOVODA I PUMPI NA TANKERU</p> <ul style="list-style-type: none"> - raspored tankova kod tankera - teretni cjevovod tankera - pripadajući ventili teretnog cjevovoda tankera | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje opšti raspored tankova kod tankera (teretnih tankova, tankova pumpne stanice, odvojene tankove za balast, taložne tankove, međuprostore, tankove u piku i duboke tankove) - prepoznaje sistem direktnog cjevovoda kod tankera za sirovu naftu - prepoznaje sistem križnog cjevovoda tankera za naftne derivate - prepoznaje raspored cjevovoda u pumpnoj stanici - prepoznaje raspored cjevovoda palube - razlikuje na teretnom cjevovodu pripadajuće ventile (unakrsni, rasteretni, glavni, usisni i ventil broskog dna) | <ul style="list-style-type: none"> - nacrti brodske konstrukcije i sistema |
| <p>MJERE OPREZA PRIJE ULASKA U ZATVORENE ILI KONTAMINIRANE PROSTORIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - potencijalni opasni brodski prostor | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje potencijalno opasne brodske prostore (prostor za teret, gorivo, balast, pumpne stanice, međuprostori i tunel) - uočava značaj ulaska u | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>- mjere i propisi kod ulaska u potencijalno opasne brodske prostorije</p> | <p>potencijalno opasne prostorije samo sa autorizovanom osobom</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje aparate za mjerenje količine kiseonika, zapaljivih i otrovnih gasova - uočava značaj obavezujuće zaštitne opreme | |
| <p>PLAN TERETA I PRORAČUNI KOLIČINE TERETA</p> <ul style="list-style-type: none"> - plan tereta - proračun količine tereta | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj plana tereta - prepoznaje način izrade plana tereta - razlikuje preliminarni, radni i završni plan tereta - uočava značaj faktora slaganja tereta - razlikuje kapacitete za bale i kapacitete za žito - izračunava potreban prostor za teret - koristi kalibracijske tabele za tankove i date težine - koriguje gustinu po temperaturi - uočava značaj korisne nosivosti - određuje korisne nosivosti - prepoznaje postupak trima kod ukrcaja cijelog broda | <p>- plan rasporeda tereta</p> |

14.3. Ispitni katalog za manevrisanje brodom i MPISM

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manevrisanje brodom | | |
| <p>KRUG OKRETA I ZALET BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - definisati pojmove "Krug okreta broda", "Zalet broda" i "Slobodan zalet broda" - određivanje kruga okreta broda metodom markantnog terestričkog objekta, metodom usidrenog čamca i metodom bacanja daščica | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje manevarska svojstva broda, "Krug okreta", "Zalet broda" i "Slobodan zalet broda" - izračunava krug okreta broda metodom bacanja daščica, markantnog terestričkog objekta i usidrenog čamca - izrađuje tablicu okreta broda u zavisnosti od režima vožnje pogona i otklona kormila | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - školski brod, štoperica |
| <p>UTICAJ VJETRA I STRUJE NA VOĐENJE BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - definisati pojmove "Ljuljanje", "Posrtanje" i "Valjanje" - definisati i objasniti manevar | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove, ljuljanje, posrtanja i valjanje - demonstrira manevar zavlačenja brodom u različitim hidrometeorolo-škim uslovima - razlikuje savremene poglede | <ul style="list-style-type: none"> - školski brod |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>"Zavlačenja"</p> <ul style="list-style-type: none"> - zavlačenje sa vjetrom i valovima u pramac - zavlačenje sa vjetrom i valovima u krmu - savremeni pogledi na manevar zavlačenja - potrebne pripreme na brodu kad prijeti nevjeme - sprečavanje da se brod postavi bočno na smjer valova | <p>na manevar zavlačenja</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i primenjuje potrebne preventivne mjere neposredno pred nevjeme | |
| <p>MANEVAR BRODA KOD SPASAVANJA ČOVJEKA U MORU</p> <ul style="list-style-type: none"> - odredbe "SOLAS"- konvencije o spašavanju ljudi na moru - sredstva za spašavanje ljudi na moru - spašavanje čovjeka u moru pomoću čamaca - spašavanje čovjeka u moru u vidokrugu (manevar punog okreta) - spašavanje čovjeka u moru van vidokruga (Williamson-ov manevar) | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje odredbe SOLAS konvencije o spašavanju ljudi na moru - upotrebljava brodska sredstva za spašavanje - razlikuje načine spašavanja čovjeka u moru | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija - kolektivna sredstva za spašavanje - školski brod |
| <p>URON KRME I EFEKAT PLITKE VODE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ponašanje pramca i krme u uskim prolazima-kanalima - efekat plitke vode prilikom plovidbe kroz uske i plitke kanale | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje ponašanje pramca i krme pri plovidbi u uskim i plitkim kanalima - razlikuje i prepoznaje uron krme broda pri plovidbi kroz uske i plitke kanale | <ul style="list-style-type: none"> - školski brod |
| <p>ODGOVARAJUĆI POSTUPCI SIDRENJA I UPLOVLJENJA- VEZIVANJA BRODA</p> <ul style="list-style-type: none"> - manevar zaustavljanja, okretanja i uplovljenja - manevar pristajanja uz obalu i manevar isplovljenja - manevar pristajanja broda uz plutači i manevar isplovljenja - manevar pristajanja broda u četvorovez i manevar isplovljenja - manevar sidrenja i isplovljenja sa sidra | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove zaustavljanja, okretanja i uplovljenja - razlikuje i prepoznaje postupke pristajanja broda uz obalu i isplovljenje sa jednim i dva vijka po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra - razlikuje i prepoznaje postupke pristajanja broda uz plutaču i isplovljenje sa jednim ili dva vijka po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra - razlikuje i prepoznaje | <ul style="list-style-type: none"> - školski brod |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>postupke pristajanja broda u četvorovez i isplavljenje sa jednim ili dva vijka po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra</p> <p>- razlikuje i prepoznaje postupke pri sidrenju sa jednim ili dva sidra po mirnom vremenu i u uslovima struje i vjetra</p> | |
| MPISM | | |
| <p>PRIMJENA I ODGOVORNOST MPISM</p> <p>- objasniti pojam sudar broda - upoznati pravilo 1,2 i 3</p> <p>TEHNICKI PODACI O SVJETLIMA Upoznati sledeca pravila:</p> <p>- pravilo 20 i 21, primjena i definicije - pravilo 22, vidljivost svetala - pravilo 23, brodovi na mehanicki pogon kada plove - pravilo 24, tegljenje i guranje - pravilo 25, jedrenjaci kada plove i čamci na vesla - pravilo 26, ribarski brodovi - pravilo 27, brodovi nesposobni za manevar i brodovi ograničenih mogućnosti za manevrisanje. - pravilo 28, brodovi ograničeni svojim gazom - pravilo 29, pilotski brod - pravilo 30, usidreni i nasukani brodovi - pravilo 31, hidroavioni - elementi dopunskih signala ribarskih brodova - značaj svetala za ratne brodove - poznaje pravila za smještaj, karakteristike i raspored slijedećih svetala i znakova: - raspored svetala po visini i razmak između njih - horizontalni raspored i razmak između svetala - položaj informaciono-pokaznih svetala</p> | <p>- prepoznaje pojam sudar broda - razlikuje pravila 1, 2 i 3</p> <p>- razlikuje i prepoznaje vrste i položaj brodova na osnovu uočenih svetala i znakova</p> | <p>- računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - MPISM, COLREG konvencija</p> <p>- MPISM, COLREG konvencija - računar sa programom iz MPISM</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - zaslони za bočna svjetla - znakovi - karakteristike boje svetala - intenzitet svetala - horizontalni i vertikalni sektori - svjetla za pokazivanje manevra - karakteristike slijedećih naprava za davanje signala: brodске sirene, zvono i gong | | |
| <p>PRAVILA ZA PLOVIDBU I MANEVRISANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 4. primjena - pravilo 5. osmatranje - pravilo 6. sigurnosna brzina - pravilo 7. opasnost sudara - pravilo 8. postupci za izbjegavanje sudara - pravilo 9. plovidba u tjesnacima - pravilo 10. sistemi razdvojene plovidbe | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pravila za plovidbu - prepoznaje načine manevrisanja u zavisnosti od trenutne situacije na moru | <ul style="list-style-type: none"> - MPISM, COLREG konvencija - računar sa programom iz MPISM |
| <p>MANEVAR BRODOM U VIDOKRUGU</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravilo 11. primjena - pravilo 12. jedrenjaci - pravilo 13. preticanje - pravilo 14. približavanje brodova u protiv kursu - pravilo 15. presijecanje kurseva - pravilo 16. postupak broda koji ustupa put - pravilo 17. postupak broda s pravom purta - pravilo 18. međusobne obaveze brodova | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pravila plovidbe za brodove u vidokrugu - prepoznaje načine manevrisanja u zavisnosti od međusobnog položaja brodova | <ul style="list-style-type: none"> - MPISM, COLREG konvencija - računar sa programom iz MPISM |
| <p>MANEVAR BRODOM PRI OGRANIČENOJ VIDLJIVOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrste plovidbe pri smanjenoj vidljivosti - pravilo 19. plovidba pri ograničenoj vidljivosti | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pravila plovidbe u uslovima ograničene vidljivosti - prepoznaje načine manevrisanja prema odredbama pravila 19. | <ul style="list-style-type: none"> - MPISM, COLREG konvencija - računar sa programom iz MPISM |
| <p>ZVUČNI I SVJETLOSNI SIGNALI</p> <ul style="list-style-type: none"> - značaj zvučnih i svjetlosnih | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje vrste zvučnih i svjetlosnih signala - prepoznaje najavljeni manevar | <ul style="list-style-type: none"> - MPISM, COLREG konvencija - računar sa |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>- radnje koje se preduzimaju u slučaju požara u određenom prostoru, sapsavanju povrijeđenih, nasukanja, sudara, polucije i napustanja broda</p> <p>- važnost uvježbavanja i treniranja odgovora na razne vidove opasnosti</p> <p>2. Predostrožnosti za zaštitu i sigurnost putnika:</p> <p>- dužnosti u slučaju usmjeravanja i pomoći putnicima kao što su upozorenje putnicima, obezbijediti da su sve prostorije evakuisane, usmjeriti putnike na mjesto za prikupljanje, održati disciplinu, pravilno korištenje prsluka, instruisati putnike na ukrcaj u čamce</p> <p>INICIJALNI POSTUPCI U SLUČAJU SUDARA ILI NASUKAVANJA</p> <p>1. Predostrožnosti prilikom namjernog nasukanja</p> <p>- okolnosti u kojima brod može biti nasukan</p> <p>- izbor dna za nasukanje</p> <p>- postupak nasukanja</p> <p>- potrebne mjere za spriječavanje prekomjernog nasukanja i odsukanja</p> <p>- važnost mjerenja tankova i prostora kod oštećenja broda</p> <p>- potreba mjerenja dubine mora oko broda i vrstu dna</p> <p>2. Postupci u slučaju nasukanja:</p> <p>- postupak u slučaju nasukanja</p> <p>- potrebni signali za opasnost te pripremu čamaca za napuštanje broda</p> <p>- važnost mjerenja tankova i ostalih prostora</p> <p>- mogućnost transfera ili pražnjenja balasta za otsukanje</p> <p>- mogućnost upotrebe stroja za odsukanje</p> <p>3. Postupci u slučaju sudara:</p> | <p>- razlikuje postupke u slučaju sudara, nasukanja i prepoznaje radnje za smanjenje posledica</p> <p>- razlikuje postupke i prepoznaje radnje za napuštanje broda</p> | <p>- SOLAS konvencija</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - postupci koji slijede u slučaju sudara - potreba čamaca za spasavanje da budu spremni za napuštanje broda ili za pružanje pomoći osobama sa drugog broda - obaveza za pružanje pomoći drugom brodu - postupci za limitiranje oštećenja u cilju spasavanja sopstvenog broda - važnost zabilješke u brodskom dnevniku svih događanja <p>4. Sredstva za ublažavanje štete i spasavanje broda u slučaju požara i eksplozije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metode i postupci za gašenja požara - opasnosti od ponovnog razbuktavanja požara - opasnost ulaska u požarom zahvaćeno područje - postupci za privremeno rešavanje šteta <p>5. Procedura za napuštanje broda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - slučajevi koji dovode do napuštanja broda - postupak pozivanja za pomoć putem svih raspoloživih sredstava i informacije koje treba dati - potrebe opremanja čamaca sa dodatnom hranom i ćebadima ako ima vremena - postupak spuštanja čamaca pod raznim vremenskim uslovima - važnost zadržavanja čamca u blizini potonuća - upotreba aparata za bacanje konopa <p>6. Upotreba pomoćnog kormilarskog uređaja i privremeno kormilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomoćni kormilarski uređaj - postupak prelaska sa daljinskog kormilarenja na pomoćno - upotreba prigodnog materijala za privremeno | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>kormilo</p> <p>SPASAVANJE OSOBA IZ MORA, POMAGANJE BRODU U NEVOLJI I VANREDNE SITUACIJE U LUCI</p> <p>1. Spasavanje ljudi sa broda u nevremenu, oluji ili oštećenog broda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uslovi koji utiču na spasavanje pomoću čamca - pravilno opremanje čamca i odstranjivanje nepotrebne opreme - pravljenje zavjetrine, uljenje mora, pravilno prilaženje čamcem - metoda spasavanja kada nije moguće koristiti čamac <p>2. Postupci u vanrednim situacijama u luci:</p> <ul style="list-style-type: none"> - postupci u slučaju požara na brodu sa posebnim osvrtom na adaptaciju sa lučkim sredstvima - važnost plana protiv požarne zaštite za lučko osoblje - situacija požara na susjednom brodu i lučkim postrojenjima - opasnost od oranja sidra drugog broda prema vlastitom brodu <p>3. Mjere za pomoć brodu u nevolji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripreme koje se moraju preduzeti i dogovoriti u komunikaciji prije dolaska tegljača - prilaz onesposobljenom brodu i prihvatanje prve konekcije pomoću sprave za bacanje konopa - prihvatanje teglja - metode osiguranja teglja - značaj hvatanja teglja u kombinaciji sa sidrenim lancem - potreba kontrole teglja i lanca zbog oštećenja - potreba za kormilarenjem | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje akcije spasavanja osoba iz mora u raznim okolnostima - prepoznaje postupke kod vanrednih situacija u luci | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>broda u teglju radi smanjenja zanošenja</p> <ul style="list-style-type: none"> - postupak otpuštanja teglja <p>TRAGANJE I SPASAVANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - osnove traganja i spasavanja koristeći priručnik IAMSAR | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje osnovne principe i postupke kod traganja i spasavanja na moru | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija - IAMSAR priručnik |
| <p>Signalizacija i komunikacija u pomorstvu</p> | | |
| <p>ODPREMA I PRIJEM SIGNALA POMOĆU MORSEOVE SVETILJKE</p> <ul style="list-style-type: none"> - signalizacija pomoću Morseovog koda - Morseovi signali za slova i brojeve - odprema i primanje Morse signale pomoću signalne lampe brzinom od 15 signala na minut - djelovi signala sa svetiljkom kao: poziv, indentifikacija, tekst i kraj - procedura za otpremu poruke nepoznatom brodu - pravilna upotreba signala: poništi, ponovi i signala AA, AB, WA, WB i BN - korišćenje signala za čekanje AS - upotreba signala: C, N, R, Q - značenje i upotreba signala: YU, YV, YZ - preporuke za upotrebu zvučnih signala - jednoslovni signali koji se koriste prema MPISM - demonstrirati Morse kod pomoću ručnih barjačića ili ruku - demonstrirati signal opasnosti svetiljkom, SOS | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje Morseov kod - vrši prijem i predaju signala Morseovim kodom brzinom od 15 znakova u minuti | <ul style="list-style-type: none"> - tablica Morseovog koda - taster i sijalica |
| <p>KORISĆENJE MEDJUNARODNOG SIGNALNOG KODEKSA</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastave MSK - svrha MSK - upotreba zastavnih ponavljača - poziv zastavama - upotreba oznake | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje sve zastavice i plamence MSK - vrši prijem i predaju signala signalnim zastavicama brzinom od 15 znakova u minuti | <ul style="list-style-type: none"> - MSK uputstvo - signalne zastavice - plamenci - signalni barjačići |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>kodeksa(odgovarač)</p> <ul style="list-style-type: none"> - postupak kada signal nije razumljiv i kad je kraj poruke - kodiranje imena u tekstu u izvornom obliku - pozivni znak broda - signalizacija kursa, azimuta, datuma, širine, dužine, distance, brzine i vrijeme - uređenje kodeksa sa: jednoslovnim, dvoslovnim i troslovnim signalima za medicinsko poglavlje - upotreba dodataka - značenje jednoslovnih signala - komunikacija između ledolomca i broda - kodiranje i dekodiranje poruka - MSK, signali opasnosti | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

14.5. Ispitni katalog za meteorologiju i okeanografiju

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ATMOSFERA, SASTAV I FIZIČKE OSOBINE ATMOSFERE</p> <ul style="list-style-type: none"> - osnovni sastav atmosfere, prisustvo vode u atmosferi, pojava vodene pare i proces isparavanja - promjene temperature u atmosferi u vertikalnom smjeru, od površine Zemlje do visine od 100 km - definicija tropopauze, stratosfere, stratopauze, mezosfere, mezopauze i termopauze - osnovne karakteristike troposfere - značaj Sunca kao osnovnog izvora za zagrijavanje atmosfere - karakteristike sunčevog zračenja – raspršavanje, odbijanje i upijanje - insolacija (osunčanost) u zavisnosti od promjene geografske širine, deklinacije, kao i od dužine trajanja dnevne | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove vezane za atmosferu, njen sastav, kao i fizičke osobine atmosfere | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>svjetlosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojam vodene pare - osobine vodene pare u atmosferi - proces isparavanja, kondenzacije i latentna toplota isparavanja - zasićeni vazduh - proces mješanja, hlađenja i stvaranja vodene pare, kao primjera zasićenosti atmosfere vodenom parom - pojam tačke rosišta, apsolutne i relativne vlažnosti i pritiska vodene pare | | |
| <p>ATMOSFERSKI PRITISAK</p> <ul style="list-style-type: none"> - djelovanje vazdušnog pritiska po jedinici površine - pritisak kojeg vrši atmosfera na bilo koju tačku na površini Zemlje - pojam atmosferskog pritiska - kada težina vazdušne mase vrši pritisak na jedinicu površine - opadanje atmosferskog pritiska sa porastom nadmorske visine - djelovanje atmosferskog pritiska u svim smjerovima - jedinice za mjerenje vazdušnog pritiska N/m², 1 mili-bar (10⁻³ bara – 10² N/m²) i 1 hektopaskal (hPa) – 1 milibar - atmosferski pritisak na nivou mora koji varira između 940 i 1050 hPa (snižen i povišen), kao i normalan atmosferski pritisak na nivou mora koji iznosi 1013,2 hPa - izobara | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove vazdušnog pritiska, jedinice za mjerenje vazdušnog pritiska, zavisnost vazdušnog pritiska od nadmorske visine i poznaje pojam normalnog, povišenog i sniženog pritiska | <ul style="list-style-type: none"> - barometar - meteorološke karte |
| <p>BRODSKI METEOROLOŠKI INSTRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - pricip rada živinog barometra - pricip rada metalnog barometra (aneroid) - pricip rada higrometra - princip rada instrumenata za mjerenje vjetra, čitanje i | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje principe rada barometra, higrometra i aneroida - upotrebljava brodske meteorološke instrumente | <ul style="list-style-type: none"> - barometar - higrometar - anemometar |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>kretanja vazduha i pojave koje izaziva nizak pritisak , kao i raspodjelu vjetra na površini Zemlje u mjesecima januaru i julu</p> <ul style="list-style-type: none"> - karakteristična područja zatišja oko ekvatora, vjetar pasat, vjetrovi u subtropskim područjima, zapadni vjetrovi i polarni istočni vjetrove - monsoni, karakteristike, područja javljanja i uslovi plovidbe - područja uticaja monsuna - uzroci nastanka monsuna - stanja vremena u periodu januar – juli mjesec, za vrijeme uticaja monsuna u području Indijskog okeana, Kineskog mora, sjeverne obale Australije i zapadne obale Afrike - osobine monsuna i karakteristike vremena u području uz sjeveroistočnu obalu Brazila - razlika temperature u horizontalnoj ravni i stvaranje vjetrova koji duvaju sa kopna i vjetrovi koji duvaju sa mora - nastanak anabatičkih i katabatičkih vjetrova, područja javljanja anabatičkih i katabatičkih vjetrova - karakteristike lokalnih vjetrova (bura, jugo, maestral i lebić) <p>OBLACI I PADAVINE</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastanak oblaka, podizanje vodene pare i pojava isparavanja, adijabatski procesi i formiranje oblaka - kondenzacija i tačka na kojoj počinje kondenzacija vodene pare - sastav oblaka, zasićenost kristalima leda i kapljicama vode - vrste oblaka i tipovi oblaka i njihov raspored prema visini - padavine, pojam kiše, rosulje, | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje principe formiranja oblaka, vrste i sastav oblaka - razlikuje načine nastanka padavina i vrste padavina | <ul style="list-style-type: none"> - barometar - higrometar - anemometar |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>grada, snijega i susnježice</p> <p>VIDLJIVOST</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojave u atmosferi koje utiču na vidljivost i ograničavaju vidljivost - magla, sumaglica i izmaglica - klasifikacija magle prema načinu formiranja, magla isparavanja, morski dim, suva i vlažna magla, intenzitet magle u odnosu na vidljivost u magli, radijacijska magla, područja karakteristična po magli, pojavnost magle s obzirom na godišnja doba i uzroci nastanka i širenje magle - uticaj vlažne vazdušne mase na formiranje radijacijske magle - osobine adekvacijske magle, horizontalno strujanje toplog i vlažnog vazduha, područja javljanja, godišnja doba, uzroci i područja javljanja adekvacijske magle - osobine i uslovi nastanka morskog dima, područja javljanja morskog dima - metode za procjenu vidljivosti na moru, danju i noću, neprilike koje izaziva loša vidljivost na moru <p>STRUKTURA DEPRESIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojam vazdušne mase - formiranje vazdušnih masa, zone na kojima se formiraju vazdušne mase (izvorišta) - karakteristike i uslovi nastanka vazdušne mase - karakteristike arktičke, polarne, tropske i ekvatorske vazdušne mase - topli i hladni front - simboli toplog i hladnog fronta i uočiti ih na meteorološkoj karti - procjene vremena i vremenskih uslova koji su najpodesniji za prolazak ispred linije toplog i hladnog fronta | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojave u atmosferi koje utiču na vidljivost (maglu, sumaglicu i izmaglicu), karakteristike i uticaj na sigurnost plovidbe - razlikuje adekvacijske i radijacijske magle - vrši procjenu vidljivosti <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje vazdušne mase vazdušnog fronta i ciklona - razlikuje karakteristike vazdušnih masa prema geografskom rasporedu - razlikuje formiranje i faze razvoja ciklona, staze ciklona, prepoznaje na sinoptičkoj karti područje niskog vazdušnog pritiska - razlikuje karakteristike vremena kod prolaska broda kroz ciklon | <ul style="list-style-type: none"> - navigacijski radar <ul style="list-style-type: none"> - sinoptička karta - meteorološka karta - prognostička vremenska karta - dijagram ciklona - prognostička karta frontova |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - ciklon kao veliki atmosferski barički sistem - ciklon na prognostičkoj vremenskoj karti - formiranje i stepeni razvoja ciklona - serija-familija ciklona - dijagram ciklona na prognosrtičkoj karti, na obe hemisfere, izobare, topli i hladni front - poprečni presjek ciklona, na sjevernoj i južnoj hemisferi , prognostička karta frontova, oblaci i područja padavina - uobičajeno kretanje ciklona (staze ciklona) - prethodna saznanja i pojmovi za objašnjenje vremenskih promjena u ciklonu, od centra ciklona prema njegovoj periferiji, na južnoj i sjevernoj hemisferi - proces stvaranja fronta okluzije - područje niskog vazdušnog pritiska - karakteristike vremena kod prolaska broda kroz ciklon <p>ANTICIKLON I OSTALI SISTEMI PRITISKA</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojam anticiklona - anticiklon na sinoptičkoj karti, za obe hemisfere, djelovanja anticiklone linije visokog pritiska , razlika između toplog i hladnog anticiklona - polje djelovanja anticiklona, - vrijeme i uzroci promjene vremena u anticiklonu - greben visokog pritiska, definisati ga izobarama i kroz smjer vjetra - vrijeme koje je karakteristično za prolaz kroz greben anticiklona i uslove plovidbe - hladna anticiklona, nastanak i razvoj anticiklona, vrijeme u anticiklonu | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje anticiklon, prepoznaje vrijeme i uzroke promjene vremena u anticiklonu - razlikuje toplu i hladnu anticiklonu, greben anticiklona - crta anticiklon na sinoptičkoj karti | <ul style="list-style-type: none"> - sinoptička karta |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - hladni anticiklon na sinoptičkoj karti, definisati ga izobarama i kroz smjer vjetra - stanje vremena u području djelovanja hladnog anticiklona - greben anticiklone na meteorološkoj karti | | |
| <p>METEOROLOŠKA SLUŽBA ZA BRODOVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura, cilj i funkcije Svjetske Meteorološke Organizacije (WMO) - izvori koji daju obavještenja o vremenu koja su neophodna za sigurnu plovidbu - razmjena informacija između meteoroloških službi i broda kao i uslovi i način pružanja usluga za brodove koje daje meteorološka služba - sadržaj vremenskog izvještaja (biltena) u svakom njegovom dijelu - vrste informacija primljene putem faksimila - sadržaj usluge koja upozorava na približavanje oluje | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje strukturu, ciljeve i funkcije WMO - simulira razmjenu informacija između meteoroloških službi i broda kao i uslove i način pružanja usluga za brodove koje daje meteorološka služba - razlikuje sadržaje vremenskih izvještaja | <ul style="list-style-type: none"> - NAVTEX |
| <p>BILJEŽENJE I IZVEŠTAVANJE O STANJU VREMENA</p> <ul style="list-style-type: none"> - značaj meteorološkog kodiranja - upotreba brodske knjige za kodiranje i dekodiranje kod kodiranja i dekodiranja kompletnog izvještaja sa broda - upotreba brodske knjige za kodiranje i dekodiranje kod prijema skraćenog izvještaja od obalne stanice - način upotrebe Boforove skale za trenutno i buduće stanje vremena - procjena oblačnosti - grafičke skice stanja vremena dobijene od obalne stanice | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje kodiranja u meteorologiji - upotrebljava brodsku knjigu za kodiranje i dekodiranje izvještaja sa broda - čita grafičke skice stanja vremena na prognostičkoj karti | <ul style="list-style-type: none"> - brodska knjiga kodova - grafičke skice stanja na prognostičkoj karti - Boforova skala |
| <p>PROGNOZA VREMENA</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznavanje i tumačenje | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje i tumači simbole na meteorološkoj karti, | <ul style="list-style-type: none"> - meteorološka karta |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>simbola na meteorološkoj sinoptičkoj karti i faksimilskoj sinoptičkoj karti</p> <ul style="list-style-type: none"> - tumačenje sinoptičke i prognostičke karte prilikom procjene smjera vjetra, područja u kojima je prisutan jak vjetar, oblaci i padavine, područja magle, leda i kao i područja lijepog i stabilnog vremena - uticaj vremena na ponašanje broda i korist prognoze vremena i sinoptičke karte kod prognoziranja vremena | <p>faksimilskoj sinoptičkoj karti</p> <ul style="list-style-type: none"> - ucrtava simbole na sinoptičku kartu - razlikuje uticaj vremena na sigurnost plovidbe kao i značaj sinoptičke karte kod prognoziranja vremena | <ul style="list-style-type: none"> - sinoptička karta - faksimilska sinoptička karta |
| <p>METEOROLOŠKA RUTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - karakteristike i značaj meteoroloških ruta - korišćenje klimatoloških podataka i uputstava za odabir ruta za plovidbu - prognoze vremena i sinoptičke karte za odabir i prilagođavanje plana plovidbe sa ciljem obezbeđivanja najpovoljnijih uslova plovidbe i ublažavanja nepovoljnih uslova za plovidbu - usluge obalnih stanica : slanje detaljnih meteoroloških podataka koji su dostupni obalnoj stanici koja daje savjete, odnosno pomaže kod odabira rute i prati plovidbu broda; emitovanje prognoze i oglasa, odnosno davanje podataka koji koriste da se odaberu povoljni i ublaže nepovoljni uslovi plovidbe - meteorološka obavještenja i informacioni sistemi na brodu na raspolaganju kapetanu broda kod planiranja plovidbe - praćenje plovidbe broda, korišćenje podataka prognoze vremena i upozorenja sa ciljem odabira najpovoljnijih uslova za plovidbu i ublažavanja nepovoljnih efekata koji utiču na plovidbu - situacije kada je brod izložen | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje pojmove, karakteristike i značaj meteoroloških ruta - upotrebljava klimatološke podatke kod odabira rute - razlikuje usluge obalnih stanica - prepoznaje situacije kada je brod izložen nevremenu - simulira slanje i prijem poruke koje su namjenjene službi upozornja na nepovoljne uslove plovidbe - razlikuje detaljna meteorološka obavještenja - simulira rad na informacionim sistemima na brodu koji su na raspolaganju kapetanu broda kad planira plovidbu - primenjuje postupak praćenja plovidbe broda | <ul style="list-style-type: none"> - klimatološki atlas - NAVTEX |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <p>nevremenu i upućuje i prima poruke koje su namjenjene službi koja može upozoriti na nepovoljne uslove plovidbe (koji se očekuju) i koje pažljivo mora donijeti kapetan broda</p> <p>KORIŠĆENJE RUTA U SKLADU SA NAČELIMA NAVIGACIJE, NAMJENI I VRSTI BRODA</p> <p>- osnovna načela upotrebe objavljenih ruta i uputstva za planiranje ruta</p> | <p>- razlikuje načela upotrebe publikacija koje daju osnovne rute i uputstva za planiranje ruta</p> | <p>- svjetske plovidbene rute</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

14.6. Ispitni katalog za pomorsko pravo

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>POJAM I PODJELA POMORSKOG PRAVA</p> <p>- pojam pomorskog prava - podjela pomorskog prava - unifikacija pomorskog prava</p> | <p>- prepoznaje pojam pomorskog prava - razlikuje Međunarodno pravo mora, pomorsko upravno pravo i pomorsko imovinsko pravo - uočava značaj unifikacije pomorskog prava</p> | <p>- računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - međunarodno pravo mora - pomorsko upravno pravo - pomorsko imovinsko pravo</p> |
| <p>MEĐUNARODNO PRAVO MORA</p> <p>- unutrašnje morske vode - teritorijalno more - otvoreno more - spoljni morski pojas - epikontinentalni pojas - ekonomska zona - konvencija UN o pravu mora</p> | <p>- uočava značaj obalnog mora - uočava značaj otvorenog mora, spoljnog morskog pojasa, epikontinentalnog pojasa i ekonomske zone - prepoznaje osnovna pravila konvencija UN o pravu mora</p> | <p>- konvencija UN o pravu mora</p> |
| <p>POJAM VLASNIŠTVA</p> <p>- pojam vlasništva - imovinsko pravne karakteristike broda - prava sticanja i gubitka prava raspolaganja</p> | <p>- prepoznaje pojam vlasništva - razlikuje imovinsko pravne karakteristike broda i poznaje pravo sticanja i gubitka prava raspolaganja</p> | <p>- pomorsko imovinsko pravo</p> |
| <p>POJAM BRODARA</p> <p>- pojam brodara</p> | <p>- prepoznaje pojam brodara - prepoznaje ograničenje odgovornosti brodara - razlikuje poslove naručioca,</p> | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SISTEMATIZACIJA UGOVORA O PREVOZU - ugovori o zaključivanju brodova</p> | <p>krcatelja i primaoca</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje sastavne elemente ugovora o pomorsko plovidbenom poslu - razlikuje ugovore o: zakupu broda, ugovore na vrijeme i ugovore na putovanju | <ul style="list-style-type: none"> - ugovori o pomorsko plovidbenom poslu - ugovor o zakupu broda |
| <p>VOZARINA - pojam vozarine</p> | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje načine računanja vozarina - prepoznaje uslove plaćanja vozarina - prepoznaje pojam mrtve vozarine | |
| <p>HAVARIJE - pojam havarije - vrste havarije</p> | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje institut razvoja zajedničke havarije - razlikuje karakteristike zajedničke havarije - prepoznaje razliku između zajedničke i posebne havarije | <ul style="list-style-type: none"> - zapisnik o havariji |
| <p>OSIGURANJE - pojam osiguranja - premije osiguranja</p> | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pojam osiguranja - uočava zavisnost visina premije osiguranja | <ul style="list-style-type: none"> - ugovor o osiguranju |
| <p>MEĐUNARODNA KONVENCIJA O TERETNIM LINIJAMA - međunarodna konvencija o teretnim linijama - stanje u pomorstvu prije i nakon donošenja Međunarodne konvencije o teretnim linijama</p> | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj Međunarodne konvencije o teretnim linijama - prepoznaje pravila za određivanje najmanjeg nadvođa - prepoznaje pravila postupaka kod prodora vode | <ul style="list-style-type: none"> - konvencija o teretnim linijama |
| <p>SOLAS - 1974. GOD. SA AMANDMANIMA - međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru</p> | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj SOLAS konvencije | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija |
| <p>SOLAS - PREGRAĐIVANJE BRODA I STABILITET - pregrađivanje broda i stabilitet</p> | <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaje pravila konvencije u vezi pregrađivanja broda i stabiliteta | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija |
| <p>SOLAS - PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA, DETEKCIJA I GAŠENJE POŽARA - protivpožarna zaštita, detekcija i gašenje požara</p> | <ul style="list-style-type: none"> - uočava značaj pravila SOLAS konvencije u vezi protivpožarne zaštite, detekcije i gašenja požara | <ul style="list-style-type: none"> - SOLAS konvencija |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| SOLAS - SREDSTVA ZA SPAŠAVANJE - sredstva za spašavanje | - prepoznaje pravila konvencije u vezi sredstava za spašavanje | - SOLAS konvencija |
| SOLAS - PREVOŽENJE ŽITARICA - prevoz žitarica | - prepoznaje pravila konvencije u vezi prevoza žitarica | - SOLAS konvencija |
| SOLAS - PREVOZ OPASNIH TERETA - prevoz opasnih tereta | - uočava značaj pravila SOLAS konvencije u vezi prevoza opasnih tereta | - SOLAS konvencija |
| SOLAS - RADIO TELEGRAFIJA / R. FONIJA - PRAVILA - radiotelegrafija - radio fonija - pravila | - uočava značaj pravila SOLAS konvencije u vezi radiotelegrafije i radio fonije | - SOLAS konvencija |
| STCW - 1995. - međunarodna konvencija o standardima obuke, izdavanju ovlaštenja i držanju straže na brodu | - uočava značaj pravila Međunarodne konvencije o standardima obuke, izdavanju ovlaštenja i držanju straže na brodu | - STCW konvencija |
| STP - SPORAZUM 1971. SPACE STP 1973. I PAL 1974.- STP, SPACE STP i PAL | - uočava značaj pravila STP, SPACE STP i PAL konvencija | - PAL konvencija - STP, SPACE STP pravila |

14.7. Ispitni katalog - medicine za pomorce

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRVA POMOĆ I PRIBOR PRVE POMOĆI - važnost pružanja hitne prve pomoći - sadržaj kutija prve pomoći - sadržaj i smještaj prve pomoći u čamcima za spasavanje - upotreba prve pomoći u raznim situacijama | - prepoznaje važnost i pruža prvu pomoć | - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - komplet brodske prve pomoći - lutka za pružanje prve pomoći |
| STRUKTURA I FUNKCIJE TIJELA - struktura i funkcija tijela - funkcija skeleta, mišića, srčanog, disajnog i probavnog | - razlikuje i prepoznaje strukturu i funkciju ljudskog organizma | - skica ljudskog tijela |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>sistema</p> <p>OPASNOSTI OD TOKSIČNIH MATERIJAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - primjena pravila kod prevoza opasnih tereta prema IMDG kodeksu - mjere prve pomoći prema MFAG u slučaju nezgode uzrokovane opasnim materijama - prva medicinska pomoć od trovanja raznim opasnim materijama - upotreba aparata za davanje kiseonika <p>ISPITIVANJE PACIJENTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - detaljan pregled pacijenta - dijagnoza na osnovu opšteg izgleda, istorije bolesti, odgovora na specifična pitanja i psihičko stanje <p>POVREDA KIČME</p> <ul style="list-style-type: none"> - simptomi povrede kičme - komplikacije uzrokovane nesvjesticom - odgovarajuće mjere prve pomoći kod povrede kičme, spasavanje, transport i tretman - povrede glave, svjesno i nesvjесno stanje <p>OPEKOTINE, OPARINE I UTICAJ TOPLOTE I HLADNOĆE</p> <ul style="list-style-type: none"> - povrede od opekotina, oparina, toplotnog udara, hipotermia i smrznuća - odgovarajuće mjere prve pomoći kod opekotina i oparina - opekotine prvog, drugog i trećeg stepena - pravilana prva pomoć kod opekotina i oparina, istaći važnost sterilizacije obloga - posledice toplote i važnost dovođenja pacijenta u hlad, obezbjeđujući povećanu potrebu za tečnošću i pažljivo | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje uzroke i posledice trovanja opasnim materijama (teretom) - razlikuje principe pružanja prve pomoći pri trovanju opasnim materijama <ul style="list-style-type: none"> - simulira pregled pacijenta - razlikuje dijagnoze na osnovu opštih simptoma <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje i prepoznaje povrede kičme, glave i nesvjesticu <ul style="list-style-type: none"> - pruža prvu pomoć kod opekotina i oparina - prepoznaje posledice hipotermije i toplotnog udara | <ul style="list-style-type: none"> - komplet prve pomoći kod trovanja toksičnim materijama <ul style="list-style-type: none"> - mjerač pritiska - stetoskop <ul style="list-style-type: none"> - sredstva za imobilizaciju <ul style="list-style-type: none"> - komplet prve pomoći kod termičkih povreda |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>rashlađivanje tijela - hipotermija i smrzavanje, pravilna prva pomoć</p> <p>PRELOMI, IŠČAŠENJA I POVREDE MIŠIĆA - procedura prve pomoći za dijagnoze i tretman preloma, iščašenja i povrede mišića - otvoreni, zatvoreni jednostavni i komplikovani prelom - tretman povrijeđenih djelova i imobilizacija - posebni zahtjevi za tretman i povredu kičme - pravilna procedura u slučajevima preloma iščašenja i povrede mišića</p> <p>MEDICINSKA BRIGA O SPASENIM OSOBAMA, AGONIJA, HIPOTERMIJA I SMRZNUĆE - iskustva u tretmanu spasenih osoba - posebni problemi i tretman u slučajevima: hipotermije, smrzavanja, morske bolesti, opekotina od sunca, utopljavanje</p> <p>RADIO MEDICINSKI SAVJETI - raspoloživost medicinskih savjeta upotrebom GMDSS BMed 1 - metod dobijanja radio medicinskog savjeta i savjeta od drugih izvora</p> <p>APOTEKA NA BRODU - važnost liste narkotika na brodu sa upotrebom i doziranjem - penicilin test</p> <p>STERILIZACIJA - dezinfekcija hirurških instrumenata</p> <p>SRČANI PROBLEMI</p> | <p>- pruža prvu pomoć kod raznih preloma, iščašenja i istegnuća</p> <p>- razlikuje, prepoznaje i primenjuje postupke zbrinjavanja osoba spasenih iz mora</p> <p>- primenjuje savremenu komunikaciju prilikom pružanja pomoći na brodu</p> <p>- razlikuje vrste narkotika i njihovu primjenu - sprovodi penicilin test</p> <p>- vrši sterilizaciju instrumenata</p> <p>- razlikuje i prepoznaje</p> | <p>- sredstva za imobilizaciju</p> <p>- sredstva za održavanje i vraćanje tjelesne temperature</p> <p>- radio uređaji u sistemu GMDSS</p> <p>- sredstva za penicilin test</p> <p>- sredstva i uređaji za sterilizaciju</p> <p>- sredstva za</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - uzroci i odgovarajući tretman kod zaustavljanja rada srca, davljenja i gušenja - disanje usta na usta i masaža srca - primjena masaže srca sa limitirajućim faktorima <p>PSIHOLOŠKI I PSIHIJATRIJSKI PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> - poremećaji koji su uzrokovani psihološkim okolnostima pomorca i posljedice odvojenosti - uticaj plovidbe na psihu pomorca | <p>simptome srčanih tegoba, davljenja i gušenja</p> <ul style="list-style-type: none"> - primenjuje masažu srca <p>- razlikuje psihološke faktore koji utiču na psihičko stanje pomorca</p> | <p>veštačko disanje</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

14.8. Ispitni katalog engleskog jezika za pomorce

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>LIČNI PODACI POMORCA</p> <ul style="list-style-type: none"> - lični podaci i postavljanje pitanja - predstavljanje i pozdravljanje kolega | <ul style="list-style-type: none"> - upotrebljava glagole 'be' i 'have' - vježba postavljanje pitanja - obnavlja osnovne i redne brojeve - obnavlja mjesece u godini - pravi razliku između formalnog i neformalnog obraćanja | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj |
| <p>NAČINI SAMOSTALNOG UČENJA STRANOG JEZIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> - jezičke vještine i njihovo razvijanje | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja jezičke vještine - govori u čemu je dobar/loš (be good/bad at ...) - čita i razumije intervju sa jednim lingvistom - obnavlja sadašnja vremena - izražava slaganje/neslaganje sa određenim stavovima | <ul style="list-style-type: none"> - Marlins Study Pack 2 |
| <p>PUTOVANJE DO LUKE UKRCAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - planiranje putovanja na osnovu reda vožnje | <ul style="list-style-type: none"> - čita red vožnje - obnavlja načine izražavanja budućnosti - govori o svojim planovima - sluša autentični dijalog - vodi telefonski razgovor sa agentom (role play) | |
| <p>PUTOVANJE AVIONOM</p> <ul style="list-style-type: none"> - boravak na aerodromu i procedura za ukrcavanje u | <ul style="list-style-type: none"> - uvježbava vokabular koji se odnosi na mjesta na aerodromu - razumije proceduru za | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>avion</p> | <p>ukrcavanje u avion</p> <ul style="list-style-type: none"> - čita i razumije novinski članak o jednom aerodromu - upotrebljava relativne rečenice da opiše pojmove - obnavlja prošla vremena | |
| <p>BROD</p> <ul style="list-style-type: none"> - djelovi broda - mjere i dimenzije broda | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja djelove broda - nabraja mjere i dimenzije broda | <p>- International Maritime Language Programme</p> |
| <p>BRODOGRADNJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasifikaciona društva - građenje broda - stabilnost broda | <ul style="list-style-type: none"> - razumije definiciju i funkciju klasifikacionih društava - nabraja termine koji su vezani za građenje broda i stabilnost broda - obnavlja pasivne konstrukcije | |
| <p>POSADA NA BRODU</p> <ul style="list-style-type: none"> - posada broda i njihove dužnosti | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja članove posade i opisuje njihove dužnosti | |
| <p>NAVIGACIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - navigacione tehnike i instrumenti - sidrenje vezivanje i napuštanje veza - manevrisanje - kormilarska naređenja - bove | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja navigacione tehnike i instrumente - nabraja djelove sidra - nabraja termine vezane za sidrenje, vezivanje i napuštanje veza - nabraja termine vezane za manevrisanje - objašnjava manevrisanje - razumije kormilarska naređenja - nabraja bove | |
| <p>TERETI</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrste tereta - oprema za iskrcavanje tereta - ukrcavanje, iskrcavanje i trimovanje - opasni tereti | <ul style="list-style-type: none"> - opisuje vrste tereta - nabraja opremu za iskrcavanje tereta - razumije proces ukrcavanja, iskrcavanja i trimovanja - nabraja opasne terete | <p>- English for Maritime Studies</p> <p>- Marlins Study Pack 2</p> |
| <p>SIGURNOST NA MORU</p> <ul style="list-style-type: none"> - incidenti na brodu - povrede na brodu - pravila o zaštiti na radu - zagađenje na moru - traženje medicinske pomoći - sprečavanje sudara | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja moguće incidente na brodu - nabraja moguće povrede na brodu - opisuje kako može doći do povređivanja i kako ga spriječiti - razumije kako se zagađuje more - nabraja nazive bolesti - nabraja djelove tijela | <p>- Marlins Study Pack 1,2</p> <p>- English for Maritime Studies</p> <p>- International Maritime Language Programme</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VREMENSKE PRILIKE</p> <ul style="list-style-type: none"> - vremenska prognoza - boforova skala - led - plima | <ul style="list-style-type: none"> - traži medicinsku pomoć - razumije pravila za izbjegavanje sudara - obnavlja kondicionalne rečenice - obnavlja modalne glagole kojima se izražava obaveza | <p>- International Maritime Language Programme</p> |
| <p>BRODSKA DOKUMENTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - brodarski ugovor - teretnica - manifest tereta - obavjest o spremnosti - potvrda ukrcaja | <ul style="list-style-type: none"> - nabraja brodska dokumenta - razumije njihovu svrhu | |
| <p>KORESPODENCIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - CV i prpratno pismo - izvještaji - teleks | <ul style="list-style-type: none"> - piše svoj CV i prpratno pismo - piše kratke izvještaje - piše faksove - piše telekse | |
| <p>KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE</p> <ul style="list-style-type: none"> - telefonski razgovor - snalaženje u nepoznatom gradu - standardne fraze u komunikaciji namoru - razgovor za posao | <ul style="list-style-type: none"> - vodi telefonske razgovore (role play) - pita i objašnjava gdje se nalaze objekti/ulice - razumije standardne fraze u komunikaciji na moru - govori o sebi i svojim sposobnostima u razgovoru za posao (role play) | <p>- Marlins Study Pack2</p> <p>- International Maritime Language Programme</p> |

14.9. Ispitni katalog za praktičnu nastavu

| Znanje | Vještine | Materijali, alat, pribor, mašine i uređaji |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>RAD NA POMORSKIM KARTAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - stajnice (linije pozicija) - pozicije istovremenim osmatranjem jednog, dva, tri i više objekata - pozicije u razmaku vremena (zbrojeno-osmotrene pozicije) - računate (zbrojene) pozicije - plovidba pri zanošenju | <ul style="list-style-type: none"> - crta sve vrste stajnica - vrši smeranje objekata i ucertavanje pozicija - vrši smeranje objekata i izračunava elemente za ucertavanje pozicije u razmaku vremena - izračunava elemente i ucertava zbrojenu poziciju - izračunava i ucertava elemente | <ul style="list-style-type: none"> - računar, projektor, grafoskop, TV, video i DVD uređaj - navigacijske karte - navigacijski šestar i trouglovi - smjerna ploča i azimutni krug - nautičke tablice - kalkulator |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - loksodromska navigacija - ortodromska navigacija - kombinovana plovidba | <p>plovidbe pri zanošenju (Kpd, Kkv, Vpd, Vkv, Kst, Vst)</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafički rešava I i II loksodromski zadatak - prenosi ortodromu sa gnomonske na Merkatorovu kartu - izračunava i ucrtava na kartu elemente kombinovane plovidbe | |
| <p>INFORMACIJE SA POMORSKIH KARATA I RAD SA POMORSKIM PUBLIKACIJAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - naziv, razmjer, publikovanje karte - raspored kopna i mora, objekti na kopnu i moru - geografska širina i dužina - nautički godišnjak i nautičke tablice - tablice morskih mijena, popis svetionika i katalog pomorskih karata i publikacija - pilotske knjige i karte | <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje tipove karata prema razmeri - razlikuje i prepoznaje elemente obalne linije, topografskih, hidrografskih, prirodnih i veštačkih objekata - prepoznaje i izračunava geografske koordinate i njihovu razliku - razlikuje i upotrebljava pomorske publikacije u procesu određivanja i crtanja pozicija, rešavanja loksodromskih i ortodromskih zadataka | <ul style="list-style-type: none"> - navigacijske karte svih vrsta i razmjera - znaci i skraćenice sa pomorskih karata - nautički godišnjak - nautičke ablice - tablice morskih mijena - popis svetionika - katalog pomorskih karata i publikacija - pilotske karte i knjige |
| <p>ODREĐIVANJE I KONTROLA DEVIJACIJE MAGNETNOG KOMPASA</p> <ul style="list-style-type: none"> - određivanje devijacije metodom poznatih i nepoznatih koeficijenata - određivanje i kontrola devijacije metodom udaljenog terestričkog objekta, metodom pokrivenog smera i metodom upoređenja sa žiro kompasom - grafikon i tablica devijacije | <ul style="list-style-type: none"> - izračunava devijaciju magnetnog kompasa primenjujući nabrojane metode - crta grafikon devijacije - izračunava tablicu devijacije - kontroliše devijaciju u zadatom kursu primenjujući nabrojane metode | <ul style="list-style-type: none"> - računar sa programom za izračunavanje devijacije magnetnog kompasa - grafikon devijacije - tablica devijacije |
| <p>MANEVRISANJE, UPLOVLJENJE I ISPLOVLJENJE BRODOM</p> <ul style="list-style-type: none"> - određivanje kruga okreta broda, zaleta i slobodnog zaleta broda - uticaj vetra i struje na uplovljenje i isplovljenje broda - manevar broda prilikom spašavanja čoveka u moru (Williams-onov manevar i manevar "270") | <ul style="list-style-type: none"> - izračunava prečnik kruga okreta broda primenjujući metode markantnog terestričkog objekta, metod daščica i metod usidrenog čamca - izračunava dužinu zaleta i dužinu slobodnog zaleta - manevriše brodom prilikom spašavanja čoveka iz mora metodom Wiliamson-ovog manevra i manevrom 270 - dovodi brod na poziciju | <ul style="list-style-type: none"> - školski brod - navigacijski radar - štoperca |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- uron krme i efekat plitkog mora prilikom plovidbe u uskim kanalima</p> <p>- odgovarajuće procedure sidrenja broda i vezivanje na plutaču</p> <p>PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA NA BRODU</p> <p>- teorija gorenja</p> <p>- PPZ i sredstva za gašenje na brodu</p> <p>- sitemi za gašenje i detekciju požara na brodu</p> <p>- požar na brodu i preventivne mjere PPZ</p> <p>RUKOVANJE SREDSTVIMA ZA SPASAVANJE</p> <p>- kolektivna sredstva za spašavanje (propisi i standardi)</p> <p>- rukovanje kolektivnim sredstvima za spašavanje (čamci, splavovi)</p> <p>- individualna sredstva za spašavanje (propisi i standardi)</p> <p>- upotreba individualnih sredstava za spašavanje (pojasevi, prsluci, koluti, termozaštitna odela)</p> <p>- pirotehnička sredstva za signalizaciju (propisi i standardi)</p> <p>- upotreba pirotehničkih sredstava za spasavanje (rakete, baklje, dimne kutije, priručna sredstva)</p> | <p>sidrenja i uplovljava i isplovljava na/sa plutače</p> <p>- nabraja uslove gorenja , prepoznaje trougao eksplozivnosti i uočava značaj opasnosti od požara na brodu</p> <p>- izrađuje planove PPZ, rasporede za uzbunu i postupke u slučaju opasnosti</p> <p>- upotrebljava sredstava za gašenje požara</p> <p>- upotrebljava sredstva lične PP zaštite</p> <p>- razlikuje uređaje za detekciju i sisteme za gašenje požara na brodu</p> <p>-prepoznaje raspored uređaja za detekciju i upotrebljava sistema za gašenje požara na brodu</p> <p>- gasi požar na brodu u nadgrađu, teretnom prostoru, na palubi i u mašinskom prostoru (simulirani uslovi požara)</p> <p>- uočava značaj preventivnih mjera PPZ</p> <p>- ukrcava se u kolektivna sredstva za spašavanje i napušta brod</p> <p>- upotrebljava individualna sredstva za spašavanje u situacijama napuštanja broda</p> <p>- rukuje pirotehničkim signalnim sredstvima</p> | <p>- PPZ poligon</p> <p>- planov PPZ</p> <p>- rasporede za uzbunu</p> <p>- uputstva za postupke u slučaju opasnosti</p> <p>- stacionarni (brodski) sistemi za PPZ</p> <p>- prenosna sredstva za PPZ</p> <p>- individualna sredstva za PPZ</p> <p>- čamac za spašavanje</p> <p>- splav za spašavanje</p> <p>- pojas, prsluk i kolut za spašavanje</p> <p>- termozaštitna odijela</p> <p>- pirotehnička sredstva za signalizaciju</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

15. Mjesto izvođenja i plan realizacije programa obrazovanja

Mjesto izvođenja:

Prostorije organizatora obrazovanja odraslih koji ima kadrovske i tehničke uslove.

Plan realizacije programa obrazovanja:

Obuka traje 994 časova i sastoji se iz dva dijela:

- teorijski dio 579 časova i
- praktični dio 415 časova

Napomena:

Za polaznike organizovati izvođenje teorijskog dijela obuke u prijepodnevnim časovima da bi se održalo interesovanje i pažnja polaznika.

Nakon završenog programa obrazovanja za preklifikaciju za zanimanje Kadet nautičke struke obavlja rad pod nadzorom na brodu u trajanju od godinu dana.

16. Napredovanje, provjeravanje i vrednovanje znanja

Napredovanje:

Savladavanje jednostavnih vještina je uslov, da bi se moglo preći na usvajanje složenijih vještina.

Provjeravanje:

U toku programa obrazovanja:

- predložimo da se nakon obrađene cjeline predmetne oblasti vrši provjera znanja i vještina polaznika.

Na kraju programa obrazovanja:

- organizovati završnu provjeru praktične osposobljenosti polaznika
- uspješnost polaznika na provjerama u toku obuke treba uzeti u obzir prilikom završne provjere
- osposobljenost polaznika se provjerava izvođenjem praktičnog rada sa objašnjenjem

Vrednovanje:

Predložimo da se na završnoj provjeri znanja i praktične osposobljenosti, vrednovanje vrši na sledeći način:

- polaznik je ovladao svim vještinama i znanjima utvrđenim standardom za ovo zanimanje na visokom nivou
- polaznik je ovladao svim vještinama i znanjima utvrđenim standardom za ovo zanimanje na zadovoljavajućem nivou
- polaznik nije ovladao vještinama i znanjima utvrđenim standardom za ovo zanimanje

17. Stručne kompetencije nastavnog kadra – instruktora pojedinih djelova programa obrazovanja:

Teorijski dio programa obrazovanja:

Osobe koje su andragoško-didaktičko-metodički osposobljene za rad sa odraslim licima.

- navigacija (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- teorija broda, stabilitet i rukovanje teretom (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- manevrisanje brodom i MPISM (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- meteorologija i okeanografija (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- pomorsko pravo (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- medicina za pomorce (visoka stručna sprema-doktor medicine)
- engleski jezik za pomorce (visoka stručna sprema)
- praktična nastava (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)

Praktični dio programa obrazovanja:

Osobe koje su andragoško-didaktičko-metodički osposobljene za rad sa odraslim licima i imaju potrebna iskustva u radu na brodu.

- navigacija (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- teorija broda, stabilitet i rukovanje teretom (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- manevrisanje brodom i MPISM (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- sigurnost na moru i signalizacija i komunikacija u pomorstvu (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- meteorologija i okeanografija (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- pomorsko pravo (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)
- medicina za pomorce (visoka stručna sprema-doktor medicine)
- engleski jezik za pomorce (visoka stručna sprema)
- praktična nastava (visoka stručna sprema-kapetan duge plovidbe)

18. Zanimanje koje se dobija po završetku programa obrazovanja:

Kadet nautičke struke

19. Dokument koji se dobija po završetku programa obrazovanja:

Biće regulisano u skladu sa zakonom.

20. Autori programa, predlagači programa, datum prijema, ko ga je primio i ko ga je odobrio:

Autori programa:

- Biljana Petrović - Njegoš dipl. pedagog

- prof. Bogdan Radović dip. ing.
- cap. Zdravko Milošević dip. ing.
- cap. Radovan Pajović
- cap. Zoran Usanović
- prof. Jovica Mršulja dipl. ing.
- cap. Mario Crvelin
- cap. Milodrag Jelisavac
- prof. Veljko Botica

Stručni saradnik:

- prof. Ljiljana Garić, Centar za stručno obrazovanje – Rukovodilac odjeljenja za obrazovanje odraslih

Uputstvo za trenera za obuku Nautičkog tehničara

Treneri realizuju program obuke kroz slijedeće faze:

- 1. Priprema za realizaciju programa obrazovanja – određivanje nastavnog materijala (npr. predmeti, pribor, materijal, odgovarajuća oprema itd).**
- 2. Uvodni dio realizovati kroz teme:**
 - predstavljanje
 - upoznavanje sa kandidatima
 - upoznavanje sa predmetom u kontekstu zanimanja
 - uloga i značaj grane iz koje je zanimanje
 - mišljenje kandidata
 - diskusija sa kandidatima
- 3. Definisane indukcione module (modul čiji se dijelovi koriste tokom cijele obuke), koji sadrži:**
 - karakteristike zanimanja za koje su se kandidati opredijelili (uslovi rada, radno vrijeme, nagrađivanje-plata...)
 - profil radnika za određeno zanimanje (treba da sadrži stavke kao što su : psihofizičko zdravlje, sposobnost organizacije, sposobnost komunikacije, lična i profesionalna etika, urednost, ljubaznost u ophođenju sa ljudima, kultura govora i ophođenja, snalažljivost i okretnost, spremnost na fleksibilno radno vrijeme...) je predmet obrade kroz sve teme (module)
- 4. Definisane svih module obuke neophodnih za određeno zanimanje, pri čemu treba voditi računa da obuka bude primjerena osobinama polaznika i njihovim interesima (treba ispreplitati teoriju, demonstraciju i praksu).**
- 5. Određivanje vremena neophodnog za praktičnu obuku grupe (stvarni uslovi) na osnovu prethodnog znanja i poznavanja struke.**
- 6. Način provjere znanja kandidata.**

Napomena: u cilju pojašnjenja detaljno je razrađena tačka 4.

1. Upoznavanje polaznika sa radnim prostorom.

2. Organizacija radnog mjesta:

- priprema radnog prostora

3. Praktično upoznavanje polaznika sa pomoraskim kartama i pomorskim publikacijama.

Demonstracija:

- rad na pomorskim kartama i korišćenja pomorskih publikacija

Praktičan rad polaznika:

- radi na pomorskim kartama i koristi pomorske publikacije

4. Osposobljavanje polaznika za određivanje i kontrolu devijacije magnetnog kompasa.

Demonstracija:

- postupka određivanja devijacije magnetnog kompasa
- postupka kontrole devijacije magnetnog kompasa

Praktičan rad polaznika:

- određivanje devijacije magnetnog kompasa
- kontrola devijacije magnetnog kompasa

5. Osposobljavanje polaznika za manevrisanje, uplovljenje i isplovljenje brodom.

Demonstracija:

- postupka manevrisanja brodom
- postupka uplovljenja brodom
- postupka isplovljenja brodom

Praktičan rad polaznika:

- manevrisanje brodom
- uplovljenja brodom
- isplovljenja brodom

6. Osposobljavanje polaznika za sprovođenje protivpožarne zaštite na brodu.

Demonstracija postupka:

- postupka popunjavanja planova protivpožarne zaštite
- postupka upotrebe sredstava za gašenje i sredstava lične protivpožarne zaštite
- postupka gašenja požara na brodu
- sprovođenja preventivnih mjera protivpožarne zaštite

Praktičan rad polaznika:

- popunjavanje planova protivpožarne zaštite
- upotreba sredstava za gašenje i sredstava lične protivpožarne zaštite
- gašenje požara na brodu
- sprovođenje preventivnih mjera protivpožarne zaštite

7. Osposobljavanje polaznika za rukovanje sredstvima za spasavanje.

Demonstracija:

- postupka korišćenja kolektivnih sredstava za spasavanje
- postupka korišćenja individualnih sredstava za spasavanje
- postupka korišćenja pirotehničkih signalnih sredstava

Praktičan rad polaznika:

- korišćenje kolektivnih sredstava za spasavanje
- korišćenje individualnih sredstava za spasavanje
- korišćenje pirotehničkih signalnih sredstava

8. Osposobljavanje polaznika za zaštitu na radu i zaštitu životne sredine.

Demonstracija:

- postupka zaštite na radu i zaštite životne sredine

Praktičan rad polaznika:

- primjena mjera zaštite na radu i zaštite životne sredine