



Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Jasmina Jelčić Čolakovac	
Naziv predmeta	Pomorski engleski 1	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj nastave engleskog jezika jest da studenti steknu temeljna i specijalistička jezična znanja i vještine koje će moći koristiti na engleskom kao jeziku službene komunikacije u pomorstvu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
/		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći: 1. Prepoznati sadašnja, prošla i buduća glagolska vremena u rečenici (npr. prepoznati <i>Present Simple</i> i <i>Present Simple Continuous</i> u rečenici). 2. Primijeniti gramatička pravila engleskog jezika u rješavanju jezičnih vježbi (npr. primijeniti pravila korištenja vremenskih priloga i glagolskog vremena <i>Present Simple</i>). 3. Objasniti osnovne pojmove iz područja podjele brodova, navigacije i brodogradnje na engleskom jeziku (npr. objasniti zbrojenu navigaciju (<i>dead reckoning</i>) i poziciju u razmaku vremena (<i>running fix</i>) na engleskom jeziku). 4. Prepričati glavne misli općeg teksta ili teksta iz propisane literature te interpretirati nepoznate riječi unutar konteksta u kojem se navode (primjerice, prepričati tekst o posadi i ulozi prvog časnika na brodu te interpretirati nepoznate engleske riječi u tekstu (npr. <i>obligation</i> , <i>dog watch</i> , i sl.)). 5. Primijeniti pravila tvorbe kondicionalnih rečenica u autentičnom pomorskom kontekstu (npr. primijeniti ispravan oblik prezenta u kondicionalu nultog i prvog tipa: <i>If you go outside, the waves will get you wet</i>).		
1.4. Sadržaj predmeta		
Predmet ostvaruje povezivanje engleskog jezika u struci (sadržaji relevantni za buduće zanimanje) i općeg engleskog jezika (sposobnost komuniciranja u svakodnevnom životu i u radu). Obrađuju se osnove engleske gramatike: glagolska vremena (<i>Simple Present</i> , <i>Present Continuous</i> , <i>Simple Past</i> , <i>Past Continuous</i> , <i>Present Perfect</i> , <i>Present Perfect Continuous</i> , <i>Past Perfect</i> , <i>Future Tenses</i>), kondicionali i pasiv. Gramatička pravila primjenjuju se u tekstovima iz struke. Uvodi se vokabular iz područja pomorskog engleskog jezika (podjele brodova, dijelovi i dimenzije broda, temeljni pojmovi iz područja navigacije). Obrađuje se vokabular na engleskom jeziku kroz ciljane teme iz struke (<i>Types of Vessels</i> , <i>General Arrangement Plan</i> , <i>Shipbuilding</i> , <i>Ship's Movement & Position</i> , <i>Crew & Watchkeeping</i> , <i>Navigating Bridge and Navigation Marks</i>).		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari	/	
1.7. Obaveze studenata		



Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušana nastave.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja izvodi se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

1. kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja. Student mora ostvariti ukupno minimalno 50% bodova (min. 35/70) kroz tri kontinuirane provjere znanja:

- ✓ 1. kolokvij – ishodi učenja 1-3 (0,75 ECTS (25%)),
- ✓ 2. kolokvij – ishodi učenja 2-3 (0,75 ECTS (25%)),
- ✓ 3. kolokvij - ishodi učenja 2-5 (0,5 ECTS (20%)).

2. kroz završnu pismenu provjeru (1,0 ECTS (30%)) stečenih ishoda učenja (1-5), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu:

1. prepoznati *Present Simple* i *Present Simple Continuous* u rečenici.
2. primijeniti pravila korištenja vremenskih priloga i glagolskog vremena *Present Simple*.
3. objasniti zbrojenu navigaciju (*dead reckoning*) i poziciju u razmaku vremena (*running fix*) na engleskom jeziku.
4. prepričati tekst o posadi i ulozi prvog časnika na brodu te interpretirati nepoznate engleske riječi u tekstu (npr. *obligation, dog watch*, i sl.).
5. primijeniti ispravan oblik prezenta u kondicionalu nultog i prvog tipa (npr. *If you go outside, the waves will get you wet.*)

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Grice, Tony. 2012. *English for the Maritime Industry*. Units 1, 2, 4, 5, & 8. Idris Education: London.
2. Pritchard, Boris. 1995. *Maritime English 1*. Units 1-17, 24, 25, & 32. Zagreb: Školska knjiga.
3. van Kluijven, Peter C. 2003. *The International Maritime Language Programme*. Unit Two (Types of Vessels, General Arrangement Plan, Ship's Measurement, Shipbuilding), Unit Four (Navigation), Unit Five (Tides, Weather, Ship's motions). Alkmaar: Alk & Heijnen Publishers.
4. Jelčić Čolakovac, Jasmina & Irena Bogunović. 2021. *Grammar for mariners: Grammar coursebook for students of maritime courses*. Units 1,2, & 3. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Powell, Debra with Elaine Walker & Steve Elsworth. 2008. *Grammar Practice for Upper Intermediate Students* (with key). 3rd Edition. Harlow. Essex: Pearson-Longman.
2. Carter, Ronald & Michael McCarthy. 2006. *Cambridge Grammar of English. A Comprehensive Guide. Spoken and Written English Grammar and Usage*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Hewings, Martin. 2005. *Advanced Grammar in Use. A self-study reference and practice book for advanced students of English*. Second edition. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Swan, Michael. 2005. *Practical English Usage*. Third edition. Oxford: Oxford University Press. (Intermediate to Advance).

¹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Murphy, Raymond. 2004. *English Grammar in Use*. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Grice, Tony. 2012. <i>English for the Maritime Industry</i>	10	113
Pritchard, Boris. 1995. <i>Maritime English 1</i>	Poglavlja dostupna online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/marengl1.html	
van Kluijven, Peter C. 2003. <i>The International Maritime Language Programme</i>	10	
Jelčić Čolakovac, Jasmina & Irena Bogunović, Irena. <i>Grammar for mariners: Grammar coursebook for students of maritime courses</i>	10	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije							
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Biserka Draščić Ban, Martina Žuškin, mag. educ.						
Naziv predmeta	Matematika 1						
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa						
Status predmeta	Obvezan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata			5			
	Broj sati (P+V+S)			30 + 30 + 0 (2 + 2 + 0)			
1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Cilj kolegija je svladavanje odabranih poglavlja matematike vezanih uz linearnu algebru i matematičku analizu.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Studenti će nakon odslušanog i položenog ispita predmeta moći: 1. Prepoznati temeljne pojmove linearne algebre, funkcija jedne varijable i diferencijalnog računa funkcija jedne varijable. 2. Izvesti osnovne računske operacije s matricama, vektorima, determinantama. 3. Iskazati i analizirati temeljne rezultate iz linearne algebre. 4. Interpretirati rješenja derivacije funkcije jedne varijable, te granične vrijednosti. 5. Analizirati tok realne funkcije jedne varijable.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Skupovi brojeva. Matematička indukcija. Sferna trigonometrija: definicije trigonometrijskih funkcija i sfernog trokuta. Kompleksni brojevi. Matrice i determinante. Sustavi linearnih algebarskih jednadžbi. Osnove vektorskog računa u trodimenzionalnom prostoru. Nizovi i granične vrijednosti. Funkcije: domena, limes i neprekidnost. Krivulje drugog reda: kružnica, elipsa, parabola, hiperbola. Račun derivacija i diferencijal. Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Primjena derivacija.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Aktivno sudjelovanje u nastavi. Prisustvo na najmanje 70% predavanja i vježbi. Izrađeni samostalni zadaci, položeni kolokviji i završni usmeni ispit.							
1.8. Praćenje ² rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- 1. kolokvij – 30 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3.
- 2. kolokvij – 30 bodova Ishod učenja: 4., 5.
- Samostalno rješavanje zadataka – 10 bodova Ishod učenja: 1. – 5.
- Završni ispit – 30 bodova Ishod učenja: 1. – 5.
- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za izlazak na završni ispit. Bodovi od kolokvija i samostalnih zadataka se zbrajaju.
- Za prolaz na završnom ispitu student mora realizirati minimalno 50% bodova.
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.
- Student može izostati najviše 30% vježbi i 30% predavanja
- Student koji ne sudjeluje u radu i ne ostvari 35 bodova na nastavi mora ponovno upisati kolegij.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Zadana je funkcija $f(x)=x^2+4x+3$. Odredite domenu funkcije. Odredite nultočke funkcije.
2. Izračunaj umnožak dviju matrica .
3. Objasni što znači riješiti sustav lin. jednadžbi i kakva rješenja mogu biti?
4. Odredi ekstreme sljedeće funkcije $f(x)=x^3-4x$
5. Ispitaj tok funkcije $f(x)=x/(1+x^2)$

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Grupa autora, Matematika I, Pomorski fakultet Rijeka , 2001.
3. Grupa autora, Matematika –zbirka zadataka, Pomorski fakultet Rijeka , 1999.
4. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Danjar, d.o.o, Zagreb 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kurepa, S., Matematička analiza I, Tehnička knjiga Zagreb , 1970.
2. Skenderović, J., Matejčić-Ružička, V., Vježbe na računalu, Pomorski fakultet, Rijeka 2000.
3. Štambuk, Lj., Matematika I, Tehnički fakultet Rijeka , 2002.
4. <https://maremathics.pfst.hr/> (e – učenje)



1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr)	Online	65
Grupa autora, Matematika I, Pomorski fakultet Rijeka , 2001.	20	65
Grupa autora, Matematika – zbirka zadataka, Pomorski fakultet Rijeka , 1999.	20	65
Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Danjar,d.o.o, Zagreb 2003.	20	65

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se provodi na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Goran Vukelić	
Naziv kolegija	Tehnička mehanika	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status kolegija	obvezni	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Usvajanje teorijskih znanja koja su temelj za rješavanje problema iz područja statike krutih i čvrstih tijela, kinematike i dinamike krutih tijela, mehanike fluida.

1.2. Uvjeti za upis kolegija

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Po uspješnom polaganju ispita student će moći:

1. Opisati aksiome statike i osnovne zakone mehanike.
2. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema određivanja reakcija veza krutog tijela kod glatke i realne podloge.
3. Primijeniti zakone mehanike na dimenzioniranje optereće čvrste grede.
4. Analizirati čvrstoću opterećenog grednog nosača.
5. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema mirujućeg i gibajućeg fluida.
6. Analizirati gibanje fluida.

1.4. Sadržaj kolegija

Ravninski sustav kolinearnih, konkurentnih, paralelnih i proizvoljnih sila. Određivanje rezultante sila i uvjeti ravnoteže. Moment sile za točku. Momentno pravilo. Spreg sila i njegova svojstva. Rastavljanje sile na tri komponente. Trenje klizanja i trenje kotrljanja. Težište linija, površina i tijela. Pappus-Guldinovi teoremi. Rešetkasti i gredni nosači.

Naprezanje, normalno i tangencijalno. Ovisnost naprezanja i deformacija. Dopušteno naprezanje, koeficijent sigurnosti. Osnovni tipovi opterećenja: aksijalno opterećenje, smicanje, uvijanje, ravno čisto savijanje, izvijanje. Dimenzioniranje nosača prema kriteriju čvrstoće i krutosti.

Koordinatni sustavi i položaj tijela u njemu. Pojam gibanja. Stupnjevi slobode gibanja. Kinematika materijalne točke (čestice): pravocrtno i kružno gibanje. Dinamika materijalne čestice: inercija, inercijska sila, D'Alembertov princip. Rad, energija i snaga.

Mehanika fluida: osnovne fizikalne veličine i svojstva fluida. Mirovanje fluida. Tlak i promjena tlaka. Mjerenje tlaka. Sila tlaka na ravne i zakrivljene plohe. Hidrostatski uzgon. Stabilitet. Pascalov zakon. Hidraulička preša. Gibanje fluida. Osnovni zakoni gibanja fluida. Eulerova i Bernoullijeva jednadžba. Protjecanje i optjecanje fluida. Kavitacija.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

-



1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave (min. 70%), pristupanje kolokvijima, izrada zadataka, pristupanje završnom ispitu.

1.8. Praćenje³ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja
 - 1. kolokvij - ishodi učenja 1-2 (25%),
 - 2. kolokvij - ishodi učenja 3-4 (25%),
 - programski zadaci - ishodi učenja 1-6 (20%),
- na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (5-6) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Uravnotežiti djelujući sustav sila na tijelo.
2. Odrediti reakcije veza krutog tijela vezanog za podlogu.
3. Odrediti reakcije veza grednog nosača te raspodjelu sila i momenata savijanja.
4. Dimenzionirati i usporediti stvarno naprezanje ili deformaciju opterećenog grednog nosača s dopuštenim.
5. Odrediti uvjete ravnoteže za mirujući fluid.
6. Izračunati gibanje fluida između dva presjeka.

6.1. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

J. Brnić: Mehanika i elementi konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 1996.

M. Pečornik: Tehnička mehanika fluida, Školska knjiga, Zagreb, 1985.

6.2. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Video zapisi predavanja dostupni na Merlinu

J. Brnić: Statika, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.

R. Žigulić, S. Braut: Kinematika, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2012.

M. Krpan et al.: Dinamika, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.

G. Vizentin, G. Vukelić, L. Murawski, N. Recho, J. Orović: Marine propulsion system failures - A review, Journal of marine science and engineering, 2020.

6.3. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
J. Brnić: Mehanika i elementi konstrukcija	6	80
M. Pečornik: Tehnička mehanika fluida	5	80

6.4. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

³ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marko Gulić Ivan Tudor, mag.educ.	
Naziv predmeta	Primjena elektroničkih računala	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje znanja o građi i principu rada računala kao i znanja o korištenju računala u obradi teksta i izradi proračunskih tablica. Osposobljavanje studenata za rješavanje problema uz pomoć računala razvijajući algoritme i implementirajući ih na računalu, koristeći programske pakete za razvoj programa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Identificirati osnovne komponente digitalnih računala i njihove funkcije, uključujući ulazno/izlazne jedinice, radnu memoriju, sklopovsku opremu i centralnu procesnu jedinicu.
2. Opisati rad digitalnih računala kroz brojne sustave, logičke izraze i matematičko-logičke osnove.
3. Primijeniti osnovne principe algoritama za rješavanje problema, uključujući definiranje kontrolnih struktura (slijed, grananje, ponavljanje).
4. Demonstrirati korištenje operacijskog sustava MS Windows za upravljanje datotekama, traženje podataka i komprimiranje datoteka.
5. Prilagoditi tekstualne dokumente u MS Word-u kroz formatiranje znakova, odlomaka, zaglavlja i tablica te pripremiti dokumente za ispis.
6. Analizirati podatke u MS Excelu koristeći formule, funkcije (IF, COUNTIF), uvjetno oblikovanje i grafikone.
7. Razviti osnovne računalne programe koristeći Just Basic, implementirajući uvjetne strukture i petlje.
8. Usporediti različite vrste računalne programske podrške i procijeniti njihovu primjenu u stvarnim situacijama.

1.4. Sadržaj predmeta

Matematičko-logičke osnove rada računala. Rješavanje problema uz pomoć računala. Algoritmi i programi (Just Basic). Elementi algoritama. Opisivanje algoritama. Naredbe algoritma. Kontrolne strukture algoritma. Sklopovska oprema računala. Ulazno/izlazne jedinice. Memorija. Procesor. Programska podrška računala. Sustavska programska podrška. Operacijski sustav (MS Windows). Programi za razvoj programske podrške. Pomoćni programi. Aplikacijska programska podrška. Program za obradu teksta (MS Word). Program za obračunske tablice (MS Excel).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice

- ☐ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža



	☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Student je obavezan aktivno prisustvovati na predavanjima i vježbama. Sve kontinuirane provjere znanja utječu na ocjenu pri čemu ni jedna ne smije biti zadovoljena s manje od 50%.							
1.8. Praćenje ⁴ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom nastave provode se tri provjere znanja na računalu na kojima se provjerava 70% ishoda učenja: programski dio Just Basic 20% (2., 3. i 7. ishod učenja), MS Word 25% (4. i 5. ishod učenja), MS Excel 25% (6. ishod učenja), dok se na završnom ispitu provjerava preostalih 30% (teorijski dio, 1. i 8. ishod učenja).							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:							
1. Nabrojite tehnologije koje se koriste za zapis podataka kod memorije za pohranjivanje podataka (1. ishod učenja). 2. Zadani broj 756 u oktalnom brojevnom sustavu pretvori u broj zapisan u heksadekadskom brojevnom sustavu (2. ishod učenja). 3. Definirajte korake algoritma koji provjerava ispunjava li student uvjete za polaganje ispit (3. ishod učenja). 4. U operacijskom sustavu Windows, sve novostvorene dokumente komprimirajte u jedan i stvorite datoteku imePrezime.zip (4. ishod učenja). 5. Koristeći aplikacijski program MS Word oblikujte tekst po zadanoj specifikaciji (5. ishod učenja). 6. Koristeći aplikacijski program MS Excel nacrtajte graf za zadane podatke (6. ishod učenja). 7. Napišite računalni program u Just Basicu koji će učitati 20 brojeva te ispisati najveći učitati broj (7. ishod učenja). 8. Opišite različite vrste aplikacijske programske podrške (8. ishod učenja).							
1.10. Obvezna literatura							
• Tudor, M. Primjena elektroničkih računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010. • Nastavni materijali za kolegij dostupni na sustavu za e-učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)							
1.11. Dopunska literatura							
• Vukšić i ostali, Osnove poslovne informatike, Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet, Zagreb, 2020. • Grundler i ostali, ECDL 5.0 (WINDOWS 7, OFFICE 2010): osnovni program - 7 modula, PRO-MIL, Varaždin, 2012.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							

⁴ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



<i>na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Tudor, M. Primjena elektroničkih računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010.	Biblioteka 10 Skriptarnica 150	70
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Igor Rudan	
Naziv predmeta	Sredstva pomorskog prometa 1	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Ciljevi kolegija su upoznati studente s osnovnim dimenzijama i mjerama broda, konstrukcijskim elementima broda, osnovnim pojmovima čvrstoće broda, formama brodskog trupa, konstrukcijskim i tehnološkim obilježjima raznih vrsta brodova, međunarodnim propisima o konstrukciji.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

1. opisati razvoj brodova kroz povijest, te interpretirati međunarodne propise o konstrukciji brodova
2. interpretirati i opisati načine i vrste gradnje brodova, razvrstati elemente uzdužne i poprečne čvrstoće broda, te nabrojati strukturne elemente broda
3. kategorizirati glavne mjere i dimenzije broda te raščlaniti brodske sustave za vez i sidrenje, te brodske sustave za rukovanje teretom
4. usporediti različite načine izvođenja pomorske plovidbe (linijska ili slobodna plovidba) te interpretirati poslove različitih članova posade
5. usporediti i kategorizirati podjelu brodova prema: namjeni, vrsti tereta, kategorijama plovidbe, materijalu gradnje, prirodi prijevozne službe, itd.
6. raščlaniti i analizirati tehnička i tehnološka obilježja različitih tipova brodova (brodovi za prijevoz tekućih tereta, rasutih tereta, kontejnera, generalnog tereta, brodovi za prijevoz putnika, brodovi specijalnih namjena, itd)

1.4. Sadržaj predmeta

Međunarodni propisi o konstrukciji brodova, povijesni razvoj brodova. Materijali gradnje, zavarivanje, pregrade i pregrađivanje broda, vodo-nepropusnost, nepropusna vrata. Vrste gradnje brodova, elementi uzdužne i poprečne čvrstoće broda, strukturni elementi broda. Čvrstoća i naprezanje brodske konstrukcije. Smještaj i obilježja prostora za teret, tankova, nastamba posade, zapovjedničkog mosta i strojarne. Sustavi tereta brodova različitih tehnologija, brodovi za suhi teret, tekući teret, posebne vrste brodova. Brodska oprema za rukovanje teretom. Brodski uređaji i oprema. Podjela kormila, obilježja pojedinih vrsta kormila, izvedba vijaka, obilježja pojedinih vrsta vijaka, alternativne vrste kormila i vijaka. Geometrijski prikaz broda, glavne dimenzije i mjere. Nacrti broda, i brodskih linija, generalni plan brodova različitih tehnologija, određivanje površine i volumena, težišta površina i volumena, metode vodenih linija, rebara, širnica. Podjela brodova prema namjeni, vrsti tereta, vodama u kojima plove, kategorijama plovidbe, materijalu gradnje, prirodi prijevozne službe, brodovi suvremenih tehnologija. Konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova za prijevoz suhih tereta. Konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova za prijevoz tekućih tereta. Konstrukcijska i tehnološka



obilježja brodova specijalnih namjena.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave i vježbi. Položeni kolokviji (1 i 2) i završni ispit.

1.8. Praćenje⁵ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,25	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-3 (30%), 2. kolokvij – ishodi učenja 4-6 (30%), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 70% bodova, predaja samostalnih zadataka (domaća zadaća/formativni tjedni kolokviji) – ishodi učenja 1-6 (10%);

Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjeravaju se ishodi učenja 1-6 (30%) i potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Opiši razvoj sustava dvostruke oplave kroz povijest.
2. Razvrstaj i opiši poprečne elemente gradnje na kojima počiva paluba broda.
3. Obrazloži što je to gaz broda te nacrtaj pojas gaza između 8 i 10 metara.
4. Komentiraj karakteristike linijske plovidbe te izloži koje vrste brodova plove linijskom plovidbom.
5. Navedi te komentiraj karakteristike brodova za prijevoz polarnim područjima (ice class ships).
6. Istakni tehnička i tehnološka obilježja broda za prijevoz kontejnera te usporedi sa karakteristikama brodova za prijevoz generalnog tereta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>) 2024.
2. Ocean Technologies Group – Ocean Learning Platform (OLP); training solutions
3. Komadina, P., Brodovi multimodalne prijevozne tehnologije, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
4. Komadina, P., Ro-Ro brodovi, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
5. Komadina, P., Tankeri, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1994.
6. Milošević, M., i Š., Osnove teorije broda 1, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1981.
7. Milošević, M., i Š., Osnove teorije broda 2, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1981.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Eyres, D. J., Ship Construction, Butterworth-Heinemann, London, 2007
2. K.J. Rawson, E.C. Tupper, Basic Ship Theory, Longman Scientific & Technical, Essex, 1984.

⁵ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1, sv. 2, sv. 3, sv. 4
4. Biblioteka Sigurnost na moru
5. Jovanović, Filip; Rudan, Igor; Žuškin, Srđan; Sumner, Matthew Comparative analysis of natural gas imports by pipelines and FSRU terminals. // Pomorstvo, 33 (2019), 1; 110-116 doi:10.31217/p.33.1.12
6. Sumner, Matthew; Rudan, Igor A Hybrid MCDM Approach to Transshipment Port Selection. // Pomorstvo, 32 (2018), 2; 258-267 doi:10.31217/p.32.2.11
7. Ivče, Renato; Rudan Igor; Rudan Mateo: Management and Usage of Nitrogen Systems on Liquefied Natural Gas (LNG) Carriers.// Pomorski zbornik, 55(2018), 219-227
8. Ivče, Renato; Jurdana, Irena; Rudan, Igor: Doprinos učinkovitosti Ro-Ro putničkog prometa primjenom usluga pokretne telekomunikacijske mreže na području Primorsko-goranske županije. // Pomorstvo : journal of maritime studies, 25 (2011), 2; 445-460
9. Vuskovic, B.; Rudan, I.; Sumner, M. Fostering Sustainable LNG Bunkering Operations: Development of Regulatory Framework. Sustainability 2023, 15, 7358. <https://doi.org/10.3390/su15097358>
10. Sirotić, M.; Žuškin, S.; Rudan, I.; Stocchetti, A. Methodology for the Sustainable Development of the Italy-Croatia Cross-Border Area: Sustainable and Multimodal/Cross-Border Passenger Services. Sustainability 2021, 13, 11895. <https://doi.org/10.3390/su132111895>
11. Dan Martinčević, Igor Rudan, Davor Šakan; The Panama Canal drought crisis and its impact on the tanker market; Book of Abstracts, 8th My First Conference, 19 September 2024, Rijeka
12. Leopold Mandić, Alen Jugović, Josip Orović, Igor Rudan; Analysis of port infrastructure on the Croatian coast of Adriatic sea for berthing ships powered by alternative fuels; 3rd International Conference of Maritime Science & Technology; Dubrovnik, 14 – 16 September 2023
13. Šakan, D., Žuškin, S., Rudan, I., Brčić, D., Container ship fleet route evaluation and similarity measurement between two shipping line ports // Journal of marine science and engineering, 11 (2023), 2; 1-16. doi: 10.3390/jmse11020400

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin	-	90
Ocean Technologies Group – Ocean Learning Platform (OLP); training solutions	-	
Brodovi multimodalne prijevozne tehnologije	10	
Ro-Ro brodovi	10	
Tankeri	10	
Osnove teorije broda 1 i 2	5	
Brodovi multimodalne prijevozne tehnologije	10	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Renato Ivče	
Naziv predmeta	Tereti u pomorskom prometu	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0 (2 + 0 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s pojedinim vrstama tereta, njihovim obilježjima značajnim kod prijevoza brodom, te postupcima kod prijevoza istih kako bi se očuvali i prevozili brodom na siguran način te predali u onom stanju u kojem su prihvaćeni na ukrcaj.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Usporediti obilježja značajnijih vrsta tereta u pomorskom prometu.
2. Utvrditi utjecajne čimbenike koji su važni kod prijevoza tereta brodom.
3. Primijeniti postupke kod prijevoza tereta morem kako bi se očuvali i prevozili brodom na siguran način te predali u onom stanju u kojem su prihvaćeni na ukrcaj.
4. Usporediti vrstu i značaj pakiranja u prijevozu tereta morem.
5. Prosuditi moguće opasnosti od oštećenja tereta tijekom ukrcaja, iskrcaja te prijevoza morem te definirati postupke u slučaju nastanka štetnog događaja.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvodna razmatranja. Vrste tereta u pomorskom prometu. Svojstva i podjela opasnog tereta. Ambalaža i način pakiranja tereta. Pojam faktora slaganja tereta i izgubljenog prostora. Osnovne opasnosti od oštećenja robe prilikom prijevoza, lučko transportnih usluga i skladišnih manipulacija. Goriva, svojstva i podjela. Tereti koji se prevoze u rashlađenom i smrznutom stanju. Željezo i proizvodi od željeza. Žitarice i sjemenje. Ostali značajni suhi i tekući tereti u prijevozu morem. Jedinice tereta suvremenih tehnologija prijevoza generalnog tereta.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:
A Kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja



kroz

- 1.kolokvij – ishodi učenja 1-3 (0,50 ECTS (35%)), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 52% bodova
- 2.kolokvij – ishodi učenja 3-5 (0,50 ECTS (35%)), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 52% bodova

B Uvjet za prolaz na završnom usmenom ispitu:

Na završnom dijelu ispita vrednuje se (1,0 ECTS (30%)) stečenih ishoda učenja (1-5) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 52% bodova.

- Prisustvovanje na predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata
- Student može izostati najviše 25% s nastave.

1.8. Praćenje⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

- Primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu
 1. Naveći osnovne podjele suhih tereta.
 2. Utvrditi značajna obilježja generalnih tereta u prijevozu morem.
 3. Definirati i objasniti postupke ukrcaja ribljeg brašna na brod.
 4. Definirati i usporediti pakiranja kod prijevoza pšenice kao generalnog tereta.
 5. Moguće opasnosti od oštećenja tereta tijekom ukrcaja, iskrcaja te prijevoza morem te definirati postupke u slučaju nastanka pomaka svežnjeva drva na palubi.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vranić D., Ivče R., Tereti u pomorskom prometu, Rijeka 2006
2. D.J. House, Cargo Work, Butterworth-Heinemann
3. Vranić, D., Kos, S., Morska kontejnerska transportna tehnologija, Rijeka 2003
4. Predavanja dostupna na platformi Merlin

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1,
2. Biblioteka pomorskog časnika sv. 2,
3. Biblioteka pomorskog časnika sv. 3,
4. Biblioteka pomorskog časnika sv. 4.
5. Međunarodni pravilnici i kodeksi koji se odnose na rukovanje i prijevoz tereta morem

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tereti u pomorskom prometu	30	
Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e- učenje –	web izdanje	

⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Merlin		
Cargo Work	web izdanje	
Morska kontejnerska transportna tehnologija	10	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Lovro Maglić	
Naziv predmeta	Zaštita mora i morskog okoliša	
Studijski program	Nautika i tehnologija prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj nastave studijskog predmeta je upoznati studente s načelima, propisima i mjerama zaštite okoliša, a posebno onog dijela koji se odnosi na zaštitu morskog okoliša od onečišćenja s brodova. Stoga predmet sadrži građu koja se odnosi na teorijska načela odnosa organizama i izvora onečišćenja te tehnička i zakonodavna rješenja zaštite morskog okoliša shodno zahtjevima STCW konvencije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon učenja student će moći: 1. opisati i interpretirati temeljne pojmove ekologije, 2. objasniti i protumačiti štetni utjecaj pojedinih onečišćivača na biocenu i okoliš, 3. analizirati pojedine Priloge MARPOL 73/78 konvencije, 4. razlikovati dokumentaciju iz dodataka pojedinih priloga MARPOL 73/78 konvencije, 5. objasniti postupke i mjere u slučaju onečišćenja mora s brodova raznim onečišćujućim tvarima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Sadržaj predmeta uključuje sljedeće teme: ekologija, ekosustav, načela zaštite morskog okoliša, čimbenici ekosustava mora, razine štetnosti onečišćivača, brod kao izvor onečišćenja, MARPOL 73/78 konvencija (prilog I (sprječavanje onečišćenja mora uljima), Prilog II (sprječavanje onečišćenja mora kemikalijama u rasutom stanju), Prilog III (sprječavanje onečišćenja mora štetnim opasnim pakiranim tvarima), Prilog IV (sprječavanje onečišćenja mora fekalijama s brodova), Prilog V (sprječavanje onečišćenja mora smećem i otpadom sa brodova), Prilog VI (sprječavanje onečišćenja atmosfere – emisijom dima i plinova s brodova), balastne vode, podvodne boje s biostaticima, prihvatni uređaji na kopnu, brod kao onečišćivač.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☐ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obaveze studenata		
Uvjet za izlazak na završni usmeni ispit jest uspješno položen kolokvij. Na završnom ispitu provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja zaštite morskog okoliša. Način ocjenjivanja studenata jest: • Polaganje kolokvija: 50% ocjenskih bodova • Završni usmeni ispit: 50% ocjenskih bodova		



1.8. Praćenje ⁷ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
1. Kolokvij (pismeni ispit) iz područja opće zaštite mora i morskog okoliša, međunarodnog sustava zaštite mora i čišćenja s brodova (potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora, svi ishodi učenja) 1. Usmeni ispit - provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja zaštite mora i morskog okoliša (potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja)							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:							
1. objasnite temeljne pojmove zaštite okoliša (1) 2. protumačite vrste i utjecaje onečišćenja mora s brodova (2) 3. obrazložite načine zaštite mora od radnih onečišćenja mora uljima (3) 4. opišite izvještaj o predaji otpada s brodova na kopno (4) 5. obrazložite postupke u slučaju intenzivnog onečišćenja mora štetnim tvarima (5)							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2022.							
1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)			Neograničeno				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.							

⁷ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Maja Skendžić, mag. cin.	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Ciljevi tjelesne i zdravstvene kulture su: upoznavanje sa zakonitostima biopsihosocijalnih karakteristika čovjeka, stjecanje znanja o čimbenicima koji uzrokuju bolesti i ozljede, usvajanje određenog fonda motoričkih informacija nužnih za sadržajnije korištenje slobodnog vremena, zadovoljenje biopsihosocijalne čovjekove potrebe za kretanjem, izgrađivanje humanih međuljudskih odnosa, povećanje stvaralačke sposobnosti i prilagodbu suvremenim uvjetima života i rada te savladavanjem prikladnih programa osposobiti čovjeka za samostalnu i odgovornu skrb o očuvanju i promicanju osobnog zdravlja, radnih i drugih sposobnosti

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Pozitivni utjecaj na antropološka obilježja (antropometrijske karakteristike)
2. Poboljšati stjecanje općih i specifičnih motoričkih sposobnosti, znanja, vještina i navika
3. Primijeniti, koristiti čuvanje i unaprijeđivanje zdravlja
4. Očuvati zdravstveni status primjenom tjelovježbe

1.4. Sadržaj predmeta

Upoznavanje studenata sa nastavnim planom i programom, mjestima održavanja nastave i specifičnom opremom. Upoznavanje zdravstvenog statusa i (ne)aktivnosti studenata. Mjerenje frekvencije srca: početni položaj ležeći, sjedeći, stojeći. Trčanje s promjenom pravca kretanja. Tehnika odbojkaških elemenata (O). Trčanje. Cikličko trčanje do 6 minuta. Tehnika trčanja: usklađivanje disanja, rada ruku i nogu. Elektivna aktivnost. Vježbe istezanja. Istezanje za raznolike sportove. Vježbe labavljenja. Vježbe opuštanja. Osnovne kineziološke transformacije na brodu. Koordinacija pokreta. Kineziterapeutske vježbe za očuvanje kralježnice pomoraca. Vršno dodavanje i odbijanje lopte, donje odbijanje lopte podlakticama (O). Streching – Ž. Penjanje i spuštanje niz mornarske ljestve i konop- M. Hvatanje, dodavanje i ubacivanje lopte u koš, manipulacija loptom (K). Razvoj općih motoričkih sposobnosti (brzina, preciznost). *Terenska nastava. Nepravilno tjelesno držanje- tjelesno vježbanje i prevencija. Plesne strukture (Engleski valcer) –Ž Manipulacija loptom i igra (N)- M. Pozicije igrača - igra s više igrača preko mreže (O). Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili ne odslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi. Elektivna igra.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| ☐ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |



	☒ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	Seminarski rad pišu izvanredni studenti. *Terenska nastava: ukoliko mogućnosti i vremenski uvjeti dozvole						
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
1.8. Praćenje ⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Predmet se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom cijelo semestralnom Evidencijskom listu Tjelesna i zdravstvena kultura. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav "POLOŽIO".							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.Redžić A., Redžić M.: Križbolja i tjelesno vježbanje, HSSR Sport za sve. Godina XXXVI, broj 93.,2018 2. Findak V.: Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga Zagreb, 1999. 3. Anderson B.: Stretching, Vježbe istezanja za svakodnevni fitness: trčanje, plivanje, tenis, biciklizam, skijanje, košarka, nogomet i ostale sportove, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997 4. Anderson B., Burke E., Pearl B.: Fitnes za sve, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997. 5. Janković V. , N. Marelić.: Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1995. 6. Kosinac, Z.: Kineziterapija, tjelesno vježbanje i sport kod djece i omladine oštećena zdravlja, Split, 1989.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.							

⁸ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Jasmina Jelčić Čolakovac	
Naziv predmeta	Pomorski engleski 2	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Opis predmeta		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj nastave engleskog jezika jest da se studenti osposobe za komunikaciju na engleskom jeziku kao jeziku službene komunikacije u međunarodnom pomorskom prometu tako da razviju četiri osnovne jezične vještine govora, čitanja, pisanja i slušanja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan predmet Pomorski engleski 1.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći: 1. prepoznati različite kategorije riječi u rečenici (pridjevi, prilozi, imenice, članovi, prijedlozi). 2. primijeniti gramatička pravila engleskog jezika u rješavanju jezičnih vježbi. 3. objasniti osnovne pojmove iz područja brodskih tereta, opreme za rukovanje teretom, lučke terminologije, sigurnosti na moru te zaštite morskog okoliša na engleskom jeziku. 4. prepričati glavne misli općeg teksta ili teksta iz propisane literature te interpretirati nepoznate riječi unutar konteksta u kojem se navode. 5. primijeniti jezična pravila o tvorenju riječi na vokabularu iz pomorskog engleskog jezika. 6. primijeniti osnovnu terminologiju iz područja brodskih tereta, luka i terminala te sigurnosti na moru prilikom usmenog izlaganja na odabranu temu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Predmet ostvaruje povezivanje engleskog jezika u struci (sadržaji relevantni za buduće zanimanje) i općeg engleskog jezika (sposobnost komuniciranja u svakodnevnom životu i u radu). Obrađuju se osnove engleske gramatike: imenice (množina i jednina), tvorba pridjeva i priloga, rečenični ustroj te uporaba prijedloga i članova. Gramatička pravila primjenjuju se u tekstovima iz struke. Uvodi se vokabular iz područja pomorskog engleskog jezika (brodski tereti, oprema za rukovanje teretom, terminologija luka, sigurnost na moru, zaštita morskog okoliša). Obrađuje se vokabular na engleskom jeziku kroz ciljane teme iz struke (<i>Cargo & Cargo handling equipment, Ports & harbours, Safety at sea & Medicine on board, Marine conservation</i>).		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari	Vježbe na kolegiju izvode se u tri različite grupe ovisno o broju upisanih studenata.	
1.7. Obaveze studenata		
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave.		



1.8. Praćenje⁹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Prezentacija	0,5				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja izvodi se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:							
1. kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja. Student mora ostvariti ukupno minimalno 50% bodova (35/70) kroz dvije kontinuirane provjere znanja te jedne usmene prezentacije:							
• 1. kolokvij – ishodi učenja 1-3 (0,75 ECTS (25%)), • 2. kolokvij – ishodi učenja 2-4 (0,75 ECTS (25%)), • studentska prezentacija - ishodi učenja 1-6 (0,5 ECTS (20%)).							
2. kroz završnu pismenu provjeru (1,0 ECTS (30%)) stečenih ishoda učenja (1-5), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora ostvariti minimalno 50% bodova.							
Primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu:							
1. Prepoznati različite kategorije riječi u rečenici (pridjevi, prilozi, imenice, članovi, prijedlozi) (npr., prepoznati pridjeve i priloge u rečenici na temelju razlikovnih sufiksa/prefiksa).							
2. Primijeniti gramatička pravila engleskog jezika u rješavanju jezičnih vježbi (npr., primijeniti pravila tvorbe pridjeva kod pretvorbe imenice u pridjev).							
3. Objasniti osnovne pojmove iz područja brodskih tereta, opreme za rukovanje teretom, lučke terminologije, sigurnosti na moru te zaštite morskog okoliša na engleskom jeziku (npr., objasniti razliku između rukovanja rasutim i tekućim teretom na engleskom jeziku).							
4. Prepričati glavne misli općeg teksta ili teksta iz propisane literature te interpretirati nepoznate riječi unutar konteksta u kojem se navode (sažeti tekst o sigurnom rukovanju toksičnim materijalima te interpretirati nepoznate engleske riječi u tekstu (npr. <i>hazardous</i> , <i>contamination</i> , i sl.)).							
5. Primijeniti jezična pravila o tvorenju riječi na vokabularu iz pomorskog engleskog jezika (npr., primijeniti sufikse tvorbe pridjeva prilikom pretvorbe imeničnih riječi iz područja tereta (npr. pretvorba imenice <i>hazard</i> u pridjev <i>hazardous</i> i sl.)).							
6. Primijeniti osnovnu terminologiju iz područja brodskih tereta, luka i terminala te sigurnosti na moru prilikom usmenog izlaganja na odabranu temu (npr. <i>port</i> , <i>harbour</i> , <i>terminal</i> , <i>mooring</i> , ili <i>berthing</i> prilikom usmenog izlaganja teme <i>The Port of Rotterdam</i>).							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Grice, Tony. 2012. <i>English for the Maritime Industry</i> . Units 10 & 15. Idris Education: London.							
2. Pritchard, Boris. 1995. <i>Maritime English 1</i> . Units 1-17, 24, 25, & 32. Zagreb: Školska knjiga.							
3. van Kluijven, Peter C. 2003. <i>The International Maritime Language Programme</i> . Unit Two (Types of Vessels, General Arrangement Plan, Ship's Measurement, Shipbuilding), Unit Four (Navigation), Unit Five (Tides, Weather, Ship's motions). Alkmaar: Alk & Heijnen Publishers.							
4. Jelčić Čolakovac, Jasmina & Irena Bogunović. 2021. <i>Grammar for mariners: Grammar coursebook for students of maritime courses</i> . Units 4,5, & 6. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Powell, Debra with Elaine Walker & Steve Elsworth. 2008. <i>Grammar Practice for Upper Intermediate Students</i> (with key). 3rd Edition. Harlow. Essex: Pearson-Longman.							

⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



2. Carter, Ronald & Michael McCarthy. 2006. *Cambridge Grammar of English. A Comprehensive Guide. Spoken and Written English Grammar and Usage*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Hewings, Martin. 2005. *Advanced Grammar in Use. A self-study reference and practice book for advanced students of English*. Second edition. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Swan, Michael. 2005. *Practical English Usage*. Third edition. Oxford: Oxford University Press. (Intermediate to Advance).
5. Murphy, Raymond. 2004. *English Grammar in Use*. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Grice, Tony. 2012. <i>English for the Maritime Industry</i>	10	113
Pritchard, Boris. 1995. <i>Maritime English 1</i>	Poglavlja dostupna online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/marengl1.html	
van Kluijven, Peter C. 2003. <i>The International Maritime Language Programme</i>	10	
Jelčić Čolakovac, Jasmina & Irena Bogunović. 2021. <i>Grammar for mariners: Grammar coursebook for students of maritime courses</i> .	10	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Biserka Drašćić Ban, Martina Žuškin, mag. educ.	
Naziv predmeta	Matematika 2	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0 (2 + 2 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osposobiti studente za primjenu matematičkih koncepata i metoda iz integralnog računa, običnih diferencijalnih jednadžbi i funkcija više varijabli u rješavanju problema u inženjerstvu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog ispita predmeta moći:

1. Primijeniti diferencijalni računa na analizu ponašanja funkcije
2. Prepoznati i tumačiti temeljne pojmove integralnog računa funkcija jedne varijable.
3. Prepoznati integrale koji su elementarno rješivi i izračunati ih.
4. Izračunati osnovne računske operacije s određenim integralima.
5. Primijeniti određene integrale u rješavanju konkretnih problema.
6. Interpretirati osnovne računske operacije s funkcijama dvije varijable, te metode rješavanja diferencijalnih jednadžbi.

1.4. Sadržaj predmeta

Primjena diferencijalnog računa na ispitivanje toka funkcije. Zakrivljenost, evoluta, evolventa. Neodređeni integral, tablični integrali. Metode za integriranje. Integrali racionalnih, trigonometrijskih i iracionalnih funkcija. Određeni integral. Newton - Leibnizova formula. Primjena određenog integrala. Nepravi integrali. Numerička integracija. Osnovne obične diferencijalne jednadžbe. Funkcije više varijabli: osnovni pojmovi, parcijalne derivacije, ekstremi. Totalni diferencijal.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Aktivno sudjelovanje u nastavi. Prisustvo na najmanje 70% predavanja i vježbi. Izrađeni samostalni zadaci, položeni kolokviji i završni usmeni ispit.



1.8. Praćenje¹⁰ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- 1. kolokvij – 30 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3.
- 2. kolokvij – 30 bodova Ishod učenja: 4., 5.
- Samostalno rješavanje zadataka – 10 bodova Ishod učenja: 1. – 5.
- Završni ispit – 30 bodova Ishod učenja: 1. – 5.
- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za izlazak na završni ispit. Bodovi od kolokvija i samostalnih zadataka se zbrajaju.
- Za prolaz na završnom ispitu student mora realizirati minimalno 50% bodova.
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.
- Student može izostati najviše 30% vježbi i 30% predavanja
- Student koji ne sudjeluje u radu i ne ostvari 35 bodova na nastavi mora ponovno upisati kolegij.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Ispitaj konkavnost/konveksnost funkcije $f(x)=x^2 \ln(x)$
2. Objasni Newton-Leibnitzovu formulu
3. Izračunaj integral funkcije $f(x)=(2x-1)/(x^2+x+1)$
4. Izračunajte integral funkcije $f(x)=x^2 \sin(x)$ na segmentu od $x=1$ do $x=3$
5. Izračunajte površinu između krivulje $y=-3x^2-2x+1$ i osi x
6. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'(y^3+1)(1+x^2)=xy$

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Grupa autora, Matematika II, Pomorski fakultet Rijeka, 1993.
3. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Danjar, d.o.o, Zagreb 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kurepa, S., Matematička analiza II, Tehnička knjiga Zagreb, 1970.
2. Skenderović, J., Matejčić-Ružička, V., Vježbe na računalu, Pomorski fakultet, Rijeka 2000.
3. <https://maremathics.pfst.hr/> (e – učenje)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

¹⁰ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr)	Online	65
Grupa autora, Matematika II, Pomorski fakultet Rijeka , 1993.	20	65
Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Danjar, d.o.o, Zagreb 2003.	20	65
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se provodi na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Igor Rudan	
Naziv predmeta	Sredstva pomorskog prometa 2	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente sa osnovnim obilježjima stabilnosti te podjela stabilnosti prema različitim kriterijima. Uz numeričke zadatke studenti trebaju pravilno interpretirati kriterije početne poprečne stabilnosti i poprečne stabilnosti pri većim kutovima nagiba te uzdužnu stabilnost broda. Detaljno upoznavanje i analiza poprečne i uzdužne stabilnosti uslijed vertikalnih i horizontalnih pomaka masa te prekrcaja tereta. Detaljno upoznavanje i interpretacija dinamičke stabilnosti broda te utjecaj dimenzija i tehnologije broda na stabilnost. Studenti bi također trebali steći osnovne vještine iz stabilnosti broda u oštećenom stanju te pravilno interpretirati posebne slučajeve stabilnost broda.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

1. opisati i interpretirati podjelu stabilnosti broda prema različitim kriterijima
2. raščlaniti i analizirati poprečnu stabilnost broda
3. analizirati i proračunati utjecaj različitih pomaka/ukrcaja/iskrcaja masa na elemente poprečne stabilnosti broda
4. protumačiti i procijeniti utjecaje slobodnih površina na stabilnost broda
5. raščlaniti i analizirati uzdužnu stabilnost broda
6. analizirati i proračunati utjecaj različitih pomaka/ukrcaja/iskrcaja masa na elemente uzdužne stabilnosti broda

1.4. Sadržaj predmeta

Podjela stabilnosti broda prema različitim kriterijima, osnovna obilježja, uvjeti plovnosti. Početna poprečna stabilnost broda. Utjecaj na početnu poprečnu stabilnost broda, uslijed vertikalnog pomak masa, horizontalnih bočni pomak masa, kombinirani pomaka masa na brodu. Utjecaj na početnu poprečnu stabilnost broda, ukrcaj ili iskrcaj masa ukrcaj ili iskrcaj tereta teretnim uređajima (dizalicama). Utjecaj na početnu poprečnu stabilnost broda, utjecaj slobodnih površina, poprečna stabilnost pri većim kutovima nagiba, pokazatelj stabilnosti pri većim kutovima nagiba, konstrukcija krivulje poluga statičke stabilnosti i analiza značajki. Određivanje početne poprečne stabilnosti broda, račun centracije. Uzdužna stabilnost broda. Utjecaj na uzdužnu stabilnost broda, utjecaj pomaka masa na uzdužnu stabilnost, utjecaj ukrcaja ili iskrcaja masa na uzdužnu stabilnost. Određivanje uzdužne stabilnosti broda, račun centracije. Dinamička stabilnost broda, utjecaj dimenzija i tehnologije broda na stabilnost. Knjiga stabilnosti i trima. Propisi iz područja stabilnosti broda.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe

- ☐ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij



		☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave i vježbi. Položeni kolokviji (1 i 2) i završni ispit							
1.8. Praćenje ¹¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (računski zadaci-praktično) (30%), 2. kolokvij – ishodi učenja 1-6 (teorija-Merlin) (30%), predaja samostalnih zadataka (domaća zadaća/formativni tjedni kolokviji-Merlin) – ishodi učenja 1-6 (10%); Na završnom ispitu koji nosi (30%) potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova. Završni ispit sastoji se od pismeni ispit (računski zadaci stabilnosti broda-praktično) provjeravaju se ishodi učenja 1-6, usmeni ispit (teorija) provjerava se ishodi učenja 1-6. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Rasporedi brodsku stabilnost u odnosu osi oko kojih djeluje. 2. Razvrstaj poprečnu stabilnost broda obzirom na kutove djelovanja te analiziraj utjecaj položaj sustavnog težišta broda na veličinu metacentarske visine. 3. Analizirajte utjecaj ukrcaja balasta u tank dvostrukog dna na početnu poprečnu stabilnost broda. 4. Komentirajte utjecaj uzdužnih pregrada u tankovima na efekt slobodnih površina. 5. Protumačite i istaknite zašto je brod značajno stabilniji u uzdužnom smislu u odnosu na poprečni. 6. Protumačite utjecaj pomaka tereta u uzdužnom smjeru na gazove na pramcu i krmi ako se težište vodene plovne linije F ne nalazi na glavnome rebru.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr), 2024. 2. Ocean Technologies Group – Ocean Learning Platform (OLP); training solutions 3. Vademecum Maritimus, Podsjetnik pomorcima, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002. 4. Buljan, I., Stabilnost broda, Priručnik za pomorce, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1982. 5. Uršić, J., Stabilitet broda I. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968. 6. Uršić, J., Stabilitet broda II. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. C.B. Barrass; D.R. Derrett; Ship Stability for Masters and Mates; Butterworth-Heinemann, 2022. 2. Wärtsilä Encyclopedia of Ship Technology; Jan Babicz; Wärtsilä Corporation, 2015. 3. Dokkum, K., Katen, H.T., Koomen K., Pinkster J., Ship Stability, London, 2001. 4. Jovanović, Filip; Rudan, Igor; Žuškin, Srđan; Sumner, Matthew Comparative analysis of natural gas imports by pipelines and FSRU terminals. // Pomorstvo, 33 (2019), 1; 110-116 doi:10.31217/p.33.1.12							

¹¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Sumner, Matthew; Rudan, Igor A Hybrid MCDM Approach to Transshipment Port Selection. // Pomorstvo, 32 (2018), 2; 258-267 doi:10.31217/p.32.2.11
6. Vuskovic, B.; Rudan, I.; Sumner, M. Fostering Sustainable LNG Bunkering Operations: Development of Regulatory Framework. Sustainability 2023, 15, 7358. <https://doi.org/10.3390/su15097358>
7. Šakan, D., Žuškin, S., Rudan, I., Brčić, D., Container ship fleet route evaluation and similarity measure-ment between two shipping line ports // Journal of marine science and engineering, 11 (2023), 2; 1-16. doi: 10.3390/jmse11020400

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr), 2024.	-	60
Ocean Technologies Group – Ocean Learning Platform (OLP); training solutions.	-	60
Buljan, I., Stabilitet broda, Priručnik za pomorce, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1982.	10	60
Uršić, J., Stabilitet broda I. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968.	10	60
Uršić, J., Stabilitet broda II. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968.	10	60

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Tatjana Ivošević	
Naziv predmeta	Pomorska meteorologija i oceanologija	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45 + 15 + 0
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente s meteorološkim mjerenjima i opažanjima te ih obučiti za izvođenje meteoroloških mjerenja i motrenja, upoznati ih osnovama meteoroloških i oceanoloških procesa i pojava u plovidbi, produktima meteoroloških službi, korištenjem tih produkata u plovidbi i upoznati ih s vođenjem odgovarajuće brodske meteorološke i oceanološke dokumentacije		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će student moći :		
1. Motriti, šifrirati i dešifrirati meteorološke i oceanološke elemente i pojave pri planiranju i tijekom plovidbe; 2. Pratiti stvarne meteorološke i oceanološke uvjete tijekom plovidbe, analizirati meteorološke i oceanološke elemente; 3. Upotrebljavati meteorološke i navigacijske publikacije pri planiranju i tijekom plovidbe; 4. Prepoznati i interpretirati vremenska i oceanološka stanja kao i lokalne uvjete tijekom plovidbe; 5. Analizirati meteorološke i oceanološke pojave značajne za sigurnost plovidbe te znati analizirati njihov utjecaj na sigurnost plovidbe. 6. Primijeniti prognozu vremena pri planiranju i tijekom plovidbe;		
1.4. Sadržaj predmeta		
Meteorologija i oceanologija te njihov povijesni razvoj. Položaj Zemlje u svemiru, atmosfera i meteorološki procesi u njoj. Meteorološki elementi: temperatura, tlak i vlažnost zraka, zračna strujanja, oblaci, oborine, magla i vidljivost, meteori. Vremenska analiza i prognoza: Temeljne postavke sinoptičke metode, opće atmosfersko kruženje, zračne mase, atmosferske fronte, ciklone i anticiklone, gibanja zraka u atmosferi, oluje. Vrijeme u tropskim područjima, tropski cikloni. Uređaji i metode za ispitivanje atmosfere. Meteorološko osiguranje pomorstva. Vodene površine na Zemlji i morsko dno. Svojstva morske vode. Opća stanja u moru. Morske struje, valovi i led na moru. Uređaji i metode za ispitivanje mora. Oceanološko osiguranje pomorstva.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obaveze studenata		
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave. Uspješno položena 2 kolokvija i uspješno položen usmeni završni ispit.		



1.8. Praćenje¹² rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

60% na nastavi i 40% na završnom usmenom ispitu (ishodi učenja 1-6) (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)

Kontinuirana provjera znanja:

- 1. kolokvij – ishodi učenja 1-3
- 2. kolokvij – ishodi učenja 4-6

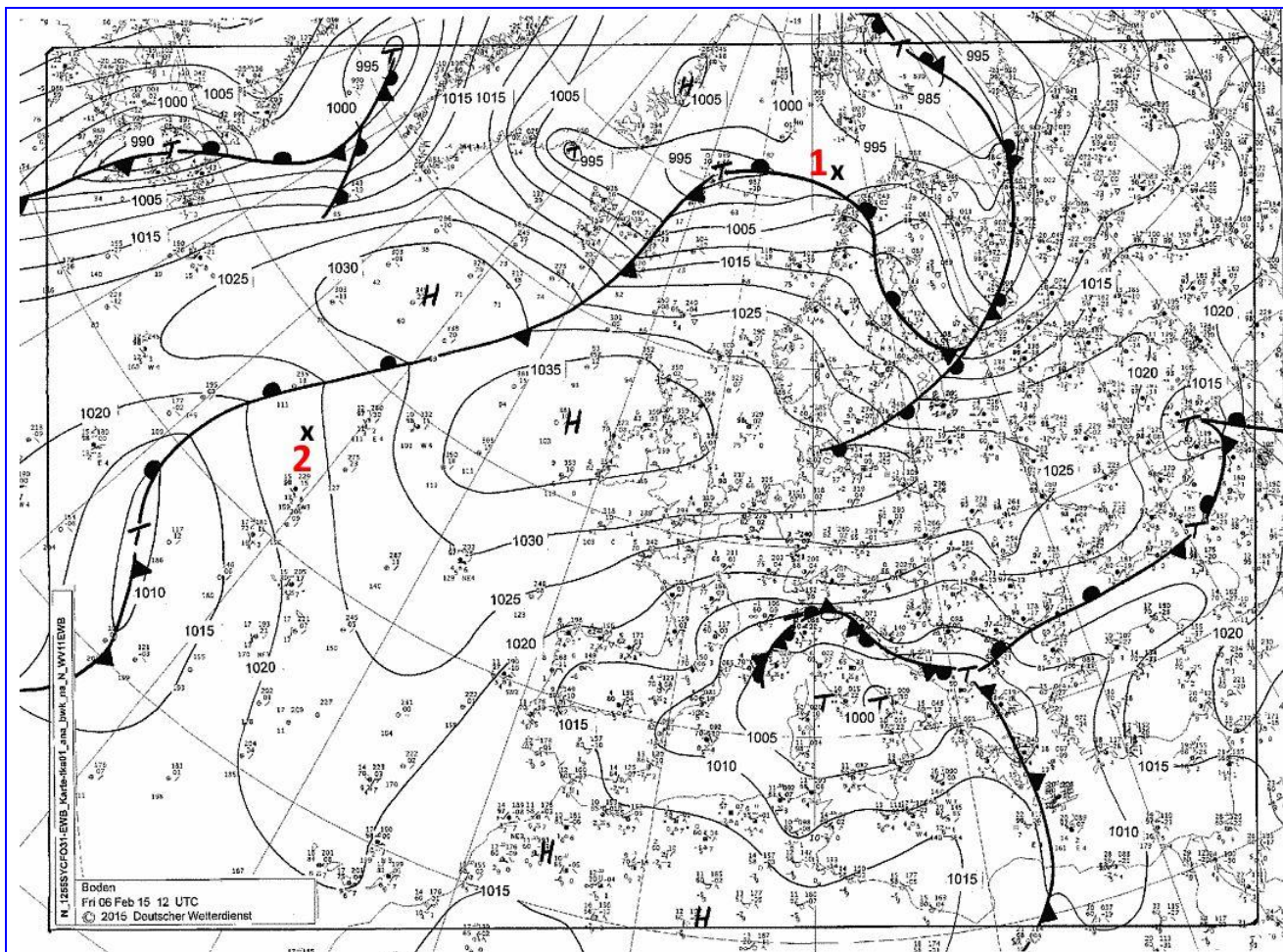
Usmeni završni ispit – ishodi učenja 1-6.

Primjer:

Svaki student dobije svoju kartu, različitu od ostalih i na njoj se treba odgovoriti na sljedeća 4 pitanja:

1. Odrediti vrstu karte (prizemna, visinska, analitička, prognostička) i obrazložiti na osnovu čega je to zaključio.
2. Prepoznati i pokazati na karti sustave tlaka zraka (ciklona, anticiklona, dolina, greben).
3. U točki 1 na karti odrediti vrijeme (naoblaka i pojave) i obrazložiti odgovor.
4. U točki 2 na karti odrediti smjer i jačinu vjetra koristeći geostrofičku aproksimaciju vjetra i obrazložiti postupak određivanja.

¹² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Gelo, B.: Opća i pomorska meteorologija, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2010. (dostupno u knjižnici Fakulteta)
2. Ahrens, C.D.: Essentials of Meteorology, An Invitation to the Atmosphere (Third Edition), (dostupno na sustavu za e-učenje- Merlin, <https://moodle.srce.hr>)
3. Vrijeme i klima hrvatskog Jadrana – pojmovnik - <http://jadrano.gfz.hr/index.html> (Merlin) DHMZ
4. Priručnik za šifriranje prizemnih meteoroloških motrenja FM 12-IX Ext. SYNOP - s kopnene postaje, FM 13-IX Ext. SHIP - morske postaje, DHMZ, Zagreb, travanj 1994 .
5. http://klima.hr/razno/dokumenti/prirucnik_za_sifriranje.pdf (Merlin)
6. Garisson, T., Essentials of Oceanology, (Fifth Edition), Cengage Learning, 2009. (Merlin)
7. Video lekcije predavanja i vježbi dostupne na sustavu za e - učenje - Merlin
8. <https://www.weather.gov/>
9. <https://www.noaa.gov/> (National Oceanic and Atmospheric Administration)
10. <https://earth.nullschool.net/>
11. <https://ocean.weather.gov/>
12. Buljan, M. i Zore-Armanda M.: Osnovi oceanografije i pomorske meteorologije, Split, 1971

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Cornish, M.M., Ives, E.E., Reads marine meteorology (3rd Edition), 2009. (Merlin)
2. Paul Webb, P., Introduction to Oceanography, (CC-BY-4.0) (Merlin)
3. Tomczak, M., Lecture Notes in Oceanography, Australia, 2000. (Merlin)
4. Garisson, T., Ellis, R., Oceanography: An Invitation to Marine Science (Ninth Edition), Cengage Learning, 2014.



5. Mala Internet škola oceanografije <http://skola.gfz.hr>
6. Gelo, Branko: Opća i prometna meteorologija II.dio. Hinus, Zagreb, 2000 (bez zrakoplovne meteorologije i meteorologije kopnenog prometa)
7. Picard, G.L., Emery, W.J.: Descriptive Physical Oceanography. Pergamon Press, Oxford, 1990.
8. Simović Anton, Navigacijska meteorologija, Školska knjiga, Zagreb, 1996
9. Zore-Armanda M, Gačić, M.: Oceanografija, Split 1988
10. Bonačić, D: Osnove oceanografije, Školska knjiga, Zagreb, 1987

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Opća i pomorska meteorologija	5	64
Osnovi oceanografije i pomorske meteorologije	1	64
Opća i prometna meteorologija I.dio	20	64
Opća i prometna meteorologija II.dio	20	64
Descriptive Physical Oceanography	20	64

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Predrag Kralj	
Naziv predmeta	Brodski strojni sustavi	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta		
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0
OPIS PREDMETA		
1. Ciljevi predmeta		
Cilj je kolegija upoznati studente s osnovama brodskog pogonskog kompleksa, glavnim strojem i pomoćnim sustavima te drugim sustavima koji su važni za sigurnost pomorskog prometa, a što je u skladu sa sadržajima koje za buduće časnike palube zahtijeva konvencija STCW.		
2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će studenti moći: 1. prepoznati tipove porivnih sustava i njihove glavne elemente te upravljati brodom u skladu s prepoznatim karakteristikama, 2. objasniti funkciju i karakteristike pomoćnog brodskog uređaja ili sustava, 3. primijeniti stečena znanja na upravljanje porivnim strojem i drugim pomoćnim sustavima u nadležnosti časnika palube na radnoj i upravljačkoj razini, 4. analizirati vrijednosti mjerenih veličina pogonskog kompleksa u domeni časnika palube, 5. prosuditi o važnosti uočenih nepravilnosti u radu pogonskog kompleksa te poduzeti odgovarajuće korake, 6. analizirati klasifikacijske sheme brodskih sigurnosnih cjevovoda te planirati postupke periodičkih provjera sustava i uvježbanosti posade		
4. Sadržaj predmeta		
Radna načela brodskih porivnih postrojenja (dizel-motorna postrojenja, parnoturbinska postrojenja, plinsko turbinska postrojenja, kombinirana postrojenja, brodski vijak i osovinski vod, daljinsko upravljanje porivnim postrojenjem s mosta). Brodski pomoćni uređaji (generatori pare, uređaji za proizvodnju destilirane vode, pumpe i pumpna postrojenja, kormilarski uređaji, ventilacija i klimatizacija te pripadajući rashladni uređaji i elementi, uređaji za obradu fekalnih voda, stabilizatori, oprema za pročišćavanje kaljužne vode, spaljivači smeća, palubni uređaji, hidraulični uređaji). Opća znanja o brodskim tehničkim sustavima (osnovni inženjerski pojmovi i potrošnja goriva, preduvjeti potrebni za organizaciju dežurstava s ciljem postizanja odgovarajuće sigurnosti porivnog postrojenja u normalnim okolnostima te kod nenadzirane strojarnice).		
5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
6. Komentari	Vježbe se izvode isključivo na simulatoru brodske strojarnice i započinju sa situacijom hladne strojarnice (engl. cold ship) te završavaju s radom glavnog porivnog stroja i svih bitnih pomoćnih uređaja tijekom plovidbe otvorenim morem.	
7. Obaveze studenata		



Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušana nastave.

Položeni kolokviji i uspješno demonstriranje vještine upravljanja brodskim postrojenjem na simulatorima brodske strojarne kroz svojevrsne grupne kolokvije, čime se studenti osposobljavaju i za grupni rad u njihovom budućem poslovnom okruženju. Položiti završni ispit.

8. Praćenje¹³ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							

9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (ishodi 1 – 6) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Kontinuirana provjera znanja:

- 2 kolokvija iz područja broskog strojarstva (dizel-motorna porivna postrojenja, generatori pare i toplinske turbine, pomoćni uređaji, brodski cjevovodi), (46%) – ishodi 1 - 6
- 2 kolokvija na strojarskom simulatoru gdje treba prikazati vještinu korištenja brodskih strojeva i uređaja. (14%) – ishodi 1, 3, 4, 5, 6)

Dva samostalna numerička zadatka. (10%) – ishodi 1, 4, 5

Na završnom ispitu, koji je iza redovite studente isključivo pismeni, provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja broskog strojarstva. Izvanredni studenti mogu polagati klasičnim pismeno-usmenim ispitom.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja:

- Na skici motora prepoznati glavne konstrukcijske elemente (ishodi 1, 3, 4)
- Na simulatoru upravljati porivnim strojem u skladu s njegovim karakteristikama (ishodi 2 – 5)
- Demonstrirati važnost izmjerenih fizikalnih veličina za procjenu ispravnosti rada porivnog stroja (ishodi 4, 5)

10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kralj Predrag, Web udžbenik na internetskoj stranici fakulteta
2. Kralj Predrag, nastavni materijali na osobnoj internetskoj stranici I u sustavu Merlin.

11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Ozretić Velimir, Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Ship management, Split, 1996.
2. Knak Christen, Diesel Motor Ships – Engines and Machinery, G-E-C GAD Publishers, Copenhagen, 1979.
3. Glujić, D., Kralj, P., Dujmović, J., *Considerations on the Effect of Slow-Steamming to Reduce Carbon Dioxide Emissions from Ships*, Journal of Marine Science and Engineering (MDPI) – 10, doi.org/10.3390/jmse10091277
- Glujić, D., Kralj, P., Bernečić, D., *SCR and Fuel-Water Emulsion Equipment Influence on the Two-stroke Ship Engine Fuel Oil Consumption and Harmful Gasses Emission Analysis*, 4th International Conference on Smart & Green Technology for Shipping and Offshore Decommissioning (SMATECH 2023), 24-25 April 2023, ONLINE
- Kralj, P., Martinović, D., Tudor, M., Lenac, D., *Optimized Marine Fresh Water Generator Control System*. // *Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo*, 68 (2021), 1; 28-34 doi:10.17818/NM/2021/1.3

12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

¹³ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Brodski energetske sustavi, web udžbenik	web	150
Brodski strojni sustavi za smjer NTPP, predavanja i drugi nastavni materijali na mrežnim stranicama nastavnika	web	
Strojarski priručnik za časnike palube	Biblioteka 8 Skriptarnica 0	
Protupožarna zaštita na brodovima	Biblioteka 14 Skriptarnica 500	
13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. sc. Alen Jugović	
Naziv predmeta	Ekonomika brodarstva	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje s teorijskim osnovama i razumijevanje praktičnih aspekata poslovanja u brodarstvu, s naglaskom na ekonomske zakonitosti i ključne poslovne procese. Analizom konkretnih primjera iz prakse, studenti će razviti vještine primjene osnovnih ekonomskih principa u poslovanju brodarskih kompanija i drugih sudionika u pomorsko-transportnom sustavu, što će im omogućiti bolje razumijevanje značaja pomorskog prijevoza u okviru cjelokupnog prometnog sustava.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon polaganja ispita moći:

1. Objasniti osnovne pojmove i glavne karakteristike morskog brodarstva.
2. Razlikovati vrste morskog brodarstva i njihove tehnologije prijevoza.
3. Nabrojiti i protumačiti posebne vrste djelatnosti morskog brodarstva.
4. Opisati specifičnosti pomorskog tržišta i na primjerima iz prakse povezati tržišne strukture s pojedinim vrstama morskog brodarstva.
5. Analizirati čimbenike koji utječu na promjene vozarina i tarifa u brodarstvu.
6. Izračunati ključne operativne troškove brodarskih kompanija.

1.4. Sadržaj predmeta

Općenito o ekonomici morskog brodarstva - uvod o pojmu i značaju ekonomike morskog brodarstva
Trgovačka mornarica: svjetska i nacionalna, posebne vrste djelatnosti morskog brodarstva
Posebne vrste djelatnosti morskog brodarstva: slobodno, linijsko i tankersko - putničko brodarstvo: nacionalno i svjetsko
Pomorski promet: putnički i teretni
Pomorsko tržište u brodarstvu: općenito, podjela i tržišna struktura - ekonomske specifičnosti slobodnog, linijskog i tankerskog brodarstva
Tržište slobodnog brodskog prostora, tržište linijskog brodskog prostora, tržište tankerskog brodskog prostora
Pokazatelj dinamike pomorskog tržišta, vozarinski indeksi i tipologija tržišta
Nabavka broda financiranjem putem kredita - otplata kredita za nabavku broda
Vozarine u morskome brodarstvu: općenito o vozarinama, načela, vrste i određivanje i formiranje vozarine
Vozarine u slobodnom brodarstvu, vozarine u linijskom brodarstvu
Tarife: općenito, podjela, izračunavanje
Vozarine u tankerskom brodarstvu, vozarine u putničkom brodarstvu



Troškovi pomorskog prijevoza: općenito o troškovima u morskom brodarstvu i troškovima uopće - fiksni i varijabilni troškovi u morskom brodarstvu

Vrste troškova: po mjestima i po nosiocima

Optimizacija troškova putovanja broda

Amortizacija u morskom brodarstvu: vrste, obračuni amortizacije i izračunavanje amortizacije

Model ukupnih troškova putovanja broda; fiksni, varijabilni i granični troškovi

Pokazatelji uspješnosti poslovanja u morskom brodarstvu: ekonomičnost, rentabilnost i proizvodnost

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☒ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☒ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo _____ |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

1. Pohađanje nastave
2. Aktivnost u nastavi
3. Izučavanje, istraživanje i rješavanje zadataka
4. Polaganje kolokvija
5. Polaganje ispita

1.8. Praćenje¹⁴ rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata obuhvaća kontinuiranu provjeru znanja kroz dva kolokvija i dva testa s računskim zadacima tijekom nastave, te završni ispit. Ocjenjivanje se provodi u skladu s Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilnikom o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci što podrazumijeva da student tijekom nastave može ostvariti 70 % ocjene, a preostalih 30 % na završnom ispitu.

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja provodi se na sljedeći način:

- 1) 1. kolokvij - 35 % Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 6.
- 1) 2. kolokvij - 35% Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6.
- 2) Završni ispit - 30 % Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5.

Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su na kontinuiranim provjerama znanja stekli 35 ocjenskih bodova, odnosno 50 % ukupnog broja bodova koje je bilo moguće ostvariti tijekom vrednovanja na nastavi. Također, uvjet je i da studenti ostvare barem 50 % bodova na svakom kolokviju. Završni ispit je u pismenom obliku i obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti 50 % završnog ispita kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Što podrazumijeva pojam "pomorska plovidba" i koji su osnovni principi poslovanja u linijskom

¹⁴ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



brodarstvu?

2. Koje su glavne razlike između tehnologija prijevoza tekućeg tereta (npr. naftnih tankera) i tehnologija prijevoza kontejnera?
3. Što su to off-shore operacije u morskom brodarstvu i kako se razlikuju od tradicionalnog prijevoza tereta?
4. Kako tržišna struktura oligopola utječe na funkcioniranje kontejnerskog brodarstva? Povežite odgovor s primjerom konkretne broderske kompanije.
5. Koji su ključni makroekonomski faktori koji uzrokuju oscilacije u vozarinama na tržištu suhog rasutog tereta?
6. Ako brod s nosivošću od 50,000 DWT troši 30 tona goriva dnevno po cijeni od 600 USD po toni, koliki su ukupni troškovi goriva za 20-dnevno putovanje?

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Jugović, A., Zanne, M., Bukša, J.: Ekonomika brodarstva, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2024.
3. Domijan-Arneri, I.: Poslovanje u morskom brodarstvu, Redak, Split, 2014.
4. Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, London & New York, 2000. i novija izdanja
5. Kesić, B; Jugović, A.; Debelić, B.: Ekonomika brodarstva riješeni zadaci, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2013.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Jugović, A., Aksentijević, D. i Zaninović, P.A.: The impact of economic policy on shipper businesses in coastal line maritime passenger transport in Croatia. Pomorstvo, 35 (1), 87-92., 2021.
2. Jugović, A., Komadina, N. i Perić Hadžić, A.: Factors influencing the formation of freight rates on maritime shipping markets. Pomorstvo, 29 (1), 23-29., 2015.
3. Radonja, R. i Jugović, A.: Shipowners' business policy in the context of development in the environmental legislation. Pomorstvo, 25 (2), 319-341., 2011.
4. Kesić, B., Jugović, A.: Menadžment pomorskoputničkih luka, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006.
5. Cullinane, K.: Shipping Economics – Research in transportation Economics, Elsevier, 2005.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Jugović A., Zanne M., Bukša J.: Ekonomika brodarstva, 2024. – dostupno online	7	76
Domijan-Arneri, I.: Poslovanje u morskom brodarstvu, Redak, Split, 2014. – dostupno online	1	76
Kesić, B; Jugović, A.; Debelić, B.: Ekonomika brodarstva riješeni zadaci, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2013.	10	76
Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, London & New York, 2000. i novija izdanja – dostupno online	2	76

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provode na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a semestralno se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Iva Tuhtan Grgić	
Naziv predmeta	Pomorsko javno pravo	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni su ciljevi predmeta upoznati studente studijskog smjera Nautike i tehnologije pomorskog prometa s međunarodnim i nacionalnim pravnim propisima koji su relevantni za njihovu struku zato što uređuju pravni status pojedinih dijelova mora, prava i dužnosti država na moru koja se odnose na sigurnost pomorske plovidbe i zaštitu morskog okoliša, te njihove međusobne odnose u svezi s iskorištavanjem bogatstva mora i podmorja, kao i na organizaciju pomorske uprave Republike Hrvatske, nadzor države zastave i države luke, održavanje reda u lukama, te režim morskih luka i pomorskog dobra.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog predmeta student će moći:

1. nabrojiti domaće i međunarodne izvore međunarodnog prava mora, pomorskog ratnog prava i pomorskog upravnog prava te objasniti njihovu svrhu i utjecaj na plovidbu brodova u pojedinim dijelovima mora
2. opisati i usporediti pojedine pojmove i institute međunarodnog prava mora, međunarodnog pomorskog ratnog prava i pomorskog upravnog prava
3. objasniti i usporediti zakonodavne i provedbene nadležnosti država (države zastave i obalnih država) i međunarodnih organizacija te EMSA-e u svezi sigurnosti plovidbe i sprečavanja onečišćenja morskog okoliša
4. objasniti organizaciju službi sigurnosti u RH te usporediti dužnosti i ovlasti pojedinih tijela glede sigurnosti plovidbe i zaštite morskog okoliša
5. protumačiti međunarodne i nacionalne propise koji uređuju obrazovanje i zvanja pomoraca, te objasniti pravni položaj i funkcije zapovjednika broda, kao i prava i obveze članova posade broda.
6. objasniti pojam pomorskog dobra i morskih luka te način njihova korištenja

1.4. Sadržaj predmeta

Međunarodni i nacionalni propisi prava mora: pravna podjela mora i režimi plovidbe prema UNCLOS-u, morski i podmorski prostori RH, pravni položaj broda, jurisdikcija obalne države i države zastave, znanstveno istraživanje mora, iskorištavanje morskih resursa, zaštita mora. Međunarodni propisi o ratu na moru.

Međunarodni propisi pomorskog upravnog prava: SOLAS, COLREG, LOADLINE, TONNAGE, MARPOL, OPRC, STCW i MLC, načela ISM i ISPS kodeksa, Pariški memorandum o inspekcijskom nadzoru države luke, Međunarodna pomorska organizacija (IMO) – ciljevi, ustroj i način djelovanja, EMSA: ustroj i funkcije.

Pomorski zakonik i ostali izvori pomorskog upravnog prava RH: ustroj pomorske uprave, uloga i ovlasti lučkih kapetanija, kategorije plovidbe, plovni putovi, peljarenje i red u lukama, utvrđivanje sposobnosti brodova za plovidbu, inspekcijski nadzor u RH, djelatnost Hrvatskog registra brodova – tehnički nadzor broda i klasifikacija, pravni pojam broda i drugih pomorskih objekata, državna pripadnost i upis broda, brodske isprave i knjige.



Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama RH: pojam pomorskog dobra - koncesije, katastar, pojam i vrste morskih luka, lučka uprava – ustroj i djelatnosti, koncesije za lučke djelatnosti, lučke pristojbe i naknade.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	--	---

1.6. Komentari	
----------------	--

1.7. Obveze studenata

- a) Prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi (studenti sudjeluju u nastavi odgovorima na postavljena pitanja i rješavanjem grupnih zadataka i/ili u dogovoru s nastavnikom samostalno izlažu pojedinu nastavnu cjelinu)
- b) Studenti mogu ostvariti 10% ocjenskih bodova za dvije kratke pisane provjere (svaka po 5% ocjenskih bodova), a dodatnih 5% bodova aktivnošću na nastavi.
- c) Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: A) aktivno sudjelovanje u nastavi 15%, B) 1. kolokvij 30% (obuhvaća gradivo iz toč. 1-5. izvedbenog plana predavanja), C) 2. kolokvij 25% (obuhvaća gradivo iz toč. 6-11. izvedbenog plana predavanja) te D) završni ispit 30% (cijelo gradivo).

1.8. Praćenje ¹⁵ rada studenata
--

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,3	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja sastoji se od kontinuirane provjere znanja u vidu aktivnosti za satu po dobivenim zadacima ili pitanjima, dvije kratke pisane provjere s pitanjima objektivnog tipa (višestruki izbor) i dva kolokvija, te završnog pisanog ispita koji se sastoji od dijela pitanja objektivnog tipa i dijela s esejskim tipom pitanja.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu:

1. Usporedite pojam i pravni režim vanjskog pojasa prema Konvenciji o teritorijalnom moru i vanjskom pojasu (1958.) i Konvenciji UN o pravu mora (1982.)
2. Navedite i objasnite pod kojim uvjetima smiju brodovi, jahte i brodice strane državne pripadnosti uploviti i boraviti u unutarnjim morskim vodama Republike Hrvatske, uključujući luke i brodogradilišta
3. Usporedite uloge IMO-a i EMSA-e u ostvarivanju sigurnosti plovidbe.
4. Protumačite pojam i vrste peljarenja na temelju odredaba Pomorskog zakonika RH, te navedite i opišite prava i dužnosti peljara, kao i odgovornost peljara i peljarskog društva
5. Objasnite specifičnost javnopravnih ovlasti zapovjednika broda.
6. Pojasnite specifičnosti dodjeljivanja koncesija na pomorskom dobru.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
--

1. Ranka Petrinović – Nikola Mandić: Pomorsko pravo za zapovjednika broda, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2025. (odabrana poglavlja)
2. Luttenberger, Axel, Pomorsko ratno pravo, Pomorski fakultet, Rijeka, 2008.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

¹⁵ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1. Bolanča, Dragan, Prometno pravo Republike Hrvatske, Pravni fakultet, Split, 2016. (odabrana poglavlja)
2. Capar, Rudolf, Međunarodno pomorsko ratno pravo, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
3. Degan, Vladimir-Đuro, Međunarodno pravo mora: u miru i oružanim sukobima, Grafrade, Rijeka, 2002.
4. Ibler, Vladimir, Međunarodno pravo mora i Hrvatska, Barbat, Zagreb, 2001.
5. Luttenberger, Axel, Osnove međunarodnog prava mora, Pomorski fakultet, Rijeka, 2006.
6. Luttenberger, Axel, Pomorsko upravno pravo, Pomorski fakultet, Rijeka, 2005.
7. Rudolf, Davorin, Međunarodno pravo mora, JAZU, Zagreb, 1985.
8. Pomorski zakonik, N.N. 181/2004. (s kasnijim izmjenama i dopunama)
9. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, N.N. 83/2023.
10. Konvencija UN o pravu mora iz 1982., N.N. – M.U. 9/2000.

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Pomorsko pravo za zapovjednika broda	Izlazi iz tiska	60
Pomorsko ratno pravo	Dovoljno: u biblioteci i skriptarnici	60

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Maja Skendžić, mag. cin.	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 2	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Ciljevi tjelesne i zdravstvene kulture su: upoznavanje sa zakonitostima biopsihosocijalnih karakteristika čovjeka, stjecanje znanja o čimbenicima koji uzrokuju bolesti i ozljede, usvajanje određenog fonda motoričkih informacija nužnih za sadržajnije korištenje slobodnog vremena, zadovoljenje biopsihosocijalne čovjekove potrebe za kretanjem, izgrađivanje humanih međuljudskih odnosa, povećanje stvaralačke sposobnosti i prilagodbu suvremenim uvjetima života i rada te savladavanjem prikladnih programa osposobiti čovjeka za samostalnu i odgovornu skrb o očuvanju i promicanju osobnog zdravlja, radnih i drugih sposobnosti.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Pozitivni utjecaj na funkcionalne sposobnosti.
2. Razvijati sadržajnije korištenje slobodnog vremena.
3. Procijeniti i razviti rješavanje svakodnevnih motoričkih zadataka.
4. Izabrati mogućnost rješavanja motoričkih zadataka u urgentnim situacijama.

1.4. Sadržaj predmeta

Mjerenje frekvencije srca u mirovanju, mjerenje frekvencije srca nakon napora 6 minuta (M), mjerenje frekvencije srca nakon trčanja 2 minute (Ž). Izborna aktivnost. Odbojkaški elementi: donji i gornji servis, vršno odbijanje, čekić, smeč, igra na treću loptu. Odbojkaška pravila, primjena u igri. (O). Hvatanje, dodavanje, vođenje košarkaške lopte. Košarkaška pravila, primjena u igri. (K). Podizanje utege i ostalih tereta i cilju sačuvanja zdravlje kralježnice (pomoraca). Polistrukturalna kompleksna gibanja: nogomet (M), odbojka (Ž). Vježbe vijačom u mjestu i kretanju. Nova košarkaška igra s 3 ekipe. Adaptirani graničar s najvećom pilates loptom. Potezanje konopa. Elektivna polistrukturalna kompleksna gibanja. Odbojkaška pravila i primjena u igri (O). Razvoj općih motoričkih sposobnosti (koordinacija pokreta, fleksibilnost). *Terenska nastava. Situacijsko dodavanje i dizanje lopte (O). Plesne strukture (Bečki valcer) –Ž. Tehnika nogometnih elemenata, igra sa tri igrača (N). Rad u skupinama za razvoj košarkaške motorike (K). Niski i visoki start (usavršavanje tehnike), ciklično kretanje različitim tempom. Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili ne odslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi. Izborna kineziološka aktivnost.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☐ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☒ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____



1.6. Komentari		Seminarski rad pišu izvanredni studenti. *Terenska nastava: ukoliko mogućnosti i vremenski uvjeti dozvole					
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
1.8. Praćenje ¹⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Predmet se ne ocjenjuje. Uvjet za pohađanje i polaganje predmeta je položen predmet Tjelesna i zdravstvena kultura 1. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrednuje motoričko gibanje. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom cijelo semestralnom Evidencijskom listu Tjelesna i zdravstvena kultura. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav “ POLOŽIO “							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.Redžić A., Redžić M.: Križobolja i tjelesno vježbanje, HSSR Sport za sve. Godina XXXVI, broj 93.,2018 2. Findak V.: Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga Zagreb, 1999. 3. Anderson B.: Stretching, Vježbe istezanja za svakodnevni fitness: trčanje, plivanje, tenis, biciklizam, skijanje, košarka, nogomet i ostale sportove, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997 4. Anderson B., Burke E., Pearl B.: Fitnes za sve, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997. 5. Janković V. , N. Marelić.: Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1995. 6. Kosinac, Z.: Kineziterapija, tjelesno vježbanje i sport kod djece i omladine oštećena zdravlja, Split, 1989.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.							

¹⁶ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Sandra Tominac Coslovich	
Naziv predmeta	Pomorski engleski 3	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0 (1 + 2 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija jest ovladati temeljnim i stručnim jezičnim znanjima i vještinama radi osposobljavanja studenata za stjecanje svjedodžaba i ovlaštenja za časnika palubne straže na brodovima od 500 BT-a i većim, 1. časnika palube na brodovima od 3000 BT-a i većim te zapovjednika broda od 3000 BT-a i većim (prema zahtjevima iz konvencije STCW 1995 s izmjenama i dopunama) te razviti komunikacijske sposobnosti studenata na engleskome jeziku u skladu s IMO Model Courseom 3.17 – Maritime English u cilju ostvarivanja sigurnosti plovidbe i zaštite morskog okoliša u području komunikacije putem radijske veze te u području pomorske meteorologije. Nadalje, cilj je razvijati razinu znanja pomorskog engleskog i općeg engleskog jezika te ovladati jezičnim znanjima i vještinama radi osposobljavanja za učenje, stjecanje znanja i praćenje tehnološkog razvitka svjetskog pomorstva; te ujedno dalje razvijati četiri jezične vještine: čitanje, slušanje, pisanje i govor te razviti sposobnost rada u grupi.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan kolegij Pomorski engleski 2

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon završenog kolegija student će moći:

1. razlikovati i opisati termine i jezične komunikacijske činove na engleskome jeziku vezane uz sigurnosti plovidbe
2. protumačiti i sastaviti rutinske radijske poruke na engleskome jeziku, u skladu s Konvencijom IMO STCW 1995 (OOV 500 BT-a i više);
3. protumačiti i sastaviti radijske poruke pogibelji te poruke u svezi s traganjem i spašavanjem na engleskome jeziku
4. protumačiti i sastaviti na engleskome jeziku radijske poruke žurnosti
5. protumačiti radijsku poruku sigurnosti na engleskome jeziku (navigacijske i meteorološke poruke)
6. objasniti i razlikovati temeljne pojmove iz meteorologije na engleskome jeziku te protumačiti i prevesti meteorološku poruku.

1.4. Sadržaj predmeta

Sadržaj kolegija u skladu je sa zahtjevima STCW Konvencije IMO-a 1995.

Komunikativni pristup učenju jezika (*communicative approach*) dominantno je obilježje načina učenja engleskog pomorskog jezika, pri čemu je rad usmjeren na pretežitu aktivnost studenta (*student-centered language learning*), grupni rad te na razvijanje kognitivnih sposobnosti u učenju jezika

Sadržaj kolegija obuhvaća:

- stručni pomorski leksik/nazivlje u nautičkom, informacijsko-komunikacijskom i tehničkom registru engleskog pomorskog jezika (jednostavni leksički oblici, složenice, kolokacije, leksički skupovi),



- pomorske VHF-komunikacije na engleskom jeziku (Radio pravilnik ITU-a i IMO SMCP 2001) – rutinske radijske poruke, poruke pogibelji, poruke žurnosti, poruke sigurnosti, poruke u operacijama traganja i spašavanja
- pomorsku meteorologiju – temeljno nazivlje, meteorološka izvješća
- primjenu Standardnih pomorsko-komunikacijskih izraza (SMCP 2001) i Radio-pravilnika ITU-a uz odabrane teme
- govorne činove i jezične funkcije (iskazivanje zapovijedi, molbe, uputa, informacija, savjeta, namjere, upozorenja, zabrana itd.) u pomorskom komuniciranju (diskursu)
- gramatiku: izgovor i intonacija; sintaksa (dominantne gramatičke strukture u pomorskom tekstu/diskursu)

☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	☐ samostalni zadaci
☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža	☒ multimedija i mreža
☒ vježbe	☐ laboratorij	☐ laboratorij
☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad	☐ mentorski rad
☐ terenska nastava	☐ ostalo _____	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni ispit

1.8. Praćenje¹⁷ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Ishodi učenja vrednuju se na nastavi dvama pisanim kontinuiranim provjerama znanja (kolokvijima) (70%) te završnim pisanim ispitom (30%)

1. kolokvij za ishode 1, 2 (35%)
2. kolokvij za ishode 3, 4, 5 (35%)
3. završni pismeni ispit u obliku prijevoda za ishod 6 (30%)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i na završnom ispitu:

1. Sastaviti razgovor između dvaju brodova vodeći računa o govornim činovima i standardnim pomorskim komunikacijskim izrazima - SMCP (ishod 1 i 2)
2. Sastaviti poruku u slučaju pogibelji prema zadanim natuknicama (ishod 3)
3. Sastaviti poruku u slučaju žurnosti prema zadanim natuknicama (ishod 4)
4. Protumačiti poruku u slučaju sigurnosti (ishod 5)
5. Prevesti meteorološko izvješće (ishod 6)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Pritchard, B. (1995) Maritime English 1, Školska knjiga, Zagreb: odabrane lekcije - 11 (Marine Meteorology), Unit 20 (Meeting Heavy Weather), Units 36-38 (Maritime Communications) - <https://www.pfri.uniri.hr/bopri/marengl1.html>
- Pritchard, B. Maritime Communications & IMO SMCP 2001 (Sections I-IV) -

¹⁷ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



https://www.pfri.uniri.hr/bopri/documents/MaritimeCommunicationsandSMCP_002.pdf

- Standardni pomorsko-komunikacijski izrazi (IMO SMCP 2001). Pomorski fakultet u Rijeci, 2006.

- MarEng, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project -

<https://blogit.utu.fi/mareng/mareng/>

- Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin (moodle.srce.hr)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Tominac Coslovich, S. (2024) *Jezična obilježja pomorskih radiokomunikacija na engleskome jeziku na primjeru komunikacije brodova i obalnih stanica*. U: Jezik i migracije. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Hrvatskog društva za primijenjenu lingvistiku, Pon, Leonard; Šarić Šokčević, Ivana (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 165–189. ISBN 978-953-7494-05-6

- Kluijven, P. van (2003) *International Maritime English Programme*. Alk & Heijnen, Alkmaar

- Kegalj, J., Borucinsky, M., Tominac Coslovich, S. (2023) *Data-driven learning approach to Maritime English*.

Pedagogika-Pedagogy: Bulgarian journal of educational research and practice, 95(5s); 51–63. ISSN: 0861-3982, eISSN: 1314-8540

- Tominac Coslovich, S., Kegalj, J. (2021) *Using Authentic Materials in Developing Maritime English Students' Listening Skills*. *Inter Alia* (Ljubljana), 7. 45–55. ISBN 978-961-95543-0-2

- Luzer-Spinčić: Gramatička vježbenica za pomorce, Pomorski fakultet, Rijeka 2001.

- Search and Rescue - SAR Seamanship Reference Manual - Chapter 11: https://www.inter.dfo-mpo.gc.ca/folios/00027/docs/chap_11-eng.pdf

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pritchard, B. (1995) <i>Maritime English 1</i> , Školska knjiga, Zagreb: Units: 11 (Marine Meteorology), 20 (Meeting Heavy Weather), 36-38 (Maritime Communications).	Dostupno online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/marengl1.html	50
Pritchard, B. <i>Maritime Communications & IMO SMCP 2001</i> (Sections I-IV)	Dostupno online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/documents/MaritimeCommunicationsandSMCP_002.pdf	50
Standardni pomorsko-komunikacijski izrazi (IMO SMCP 2001). Pomorski fakultet u Rijeci, 2006.	10	50
MarEng, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project	Dostupno online na poveznici: https://blogit.utu.fi/mareng/mareng/	50
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin	moodle.srce.hr	50

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provode na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje analiziraju se rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. David Brčić	
Naziv predmeta	Terestrička navigacija	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45 + 45 + 0
OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente s temeljnim pojmovima u pomorskoj površinskoj navigaciji, relevantnim parametrima vođenja broda metodama terestričkog pozicioniranja, orijentacijom na moru, temeljnim elementima kretanja broda, zemaljskim i brodskim magnetizmom i magnetskim kompasima, teorijskim osnovama i primjenom pomorske kartografije, pomorskim kartama i navigacijskim publikacijama, morskim mijenama i strujama, sustavima balisaže i označavanjem plovnihi putova, teorijskim osnovama grešaka u pomorskom pozicioniranju, metodama plovljenja, plovidbi u navigacijskim otežanim, i zanošenjem broda.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan kolegij Matematika II. Studenti koji nisu završili pomorske škole nautičkog smjera dužni su odslušati i uspješno savladati Uvodni razlikovni program		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:		
1. Analizirati, opisati i pravilno tumačiti temeljne pojmove u pomorskoj površinskoj navigaciji i orijentaciji na moru, 2. Objasniti i primijeniti metode terestričkog pozicioniranja pri vođenju broda/navigacije, 3. Primijeniti znanja iz teorije grešaka u analizi pogrešaka pozicioniranja u pomorskoj navigaciji, usporediti metode pozicioniranja, 4. Opisati i analizirati zemaljski i brodski magnetizam, i primijeniti znanja pri pravilnom korištenju brodskih magnetskih kompasa, 5. Kategorizirati, analizirati i opisati pomorske kartografske projekcije, pomorske karte i priručnike za navigaciju, primijeniti znanja pri njihovom odabiru i korištenju, uspješno riješiti navigacijske zadatke na pomorskoj karti, 6. Objasniti temeljne pojmove ECDIS sustava i usporediti korištenje sustava s tradicionalnim vođenjem navigacije, 7. Opisati, analizirati i relevantne elemente vezane uz kretanje broda, zanošenje i označavanje plovnihi putova, i opisati primjenu ovih parametara u navigaciji. 8. Analizirati i izračunati relevantne parametre morskih mijena, 9. Analizirati, opisati i izračunati navigacijske parametre u loksodromskoj, ortodromskoj i kombiniranoj navigaciji te specijalnim slučajevima plovljenja, 10. Prepoznati, navesti i opisati navigacijski otežane uvjete i primijeniti znanja u postupanju pri ovim uvjetima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Temeljni pojmovi u pomorskoj površinskoj navigaciji. Položaj točaka na Zemlji. Orijentacija na moru. Osnovni ravninski kutovi u navigaciji. Specijalni slučajevi plovidbe u pomorskoj navigaciji. Loksodromska navigacija. Ortodromska navigacija. Kombinirana navigacija. Plovidba u navigacijski otežanim uvjetima. Kurs i brzina broda kao osnovni parametri kretanja broda. Osnovne navigacijske informacije. Udaljenost i prijeđeni put broda. Zemaljski magnetizam. Brodski magnetizam. Brodski magnetski kompasi. Korekcije magnetskih kompasa.		



Kartografske projekcije. Pomorske navigacijske i ostale karte. Navigacijske publikacije. ECDIS sustav. Rad na navigacijskoj karti, i korištenje ostalih karata i publikacija. Morske mijene i morske struje. Označavanje pomorskih plovni putova (balisaža). Geometrijske osnove položaja broda. Vrste stajnica. Vrste i točnost pozicija u terestričkoj navigaciji. Preciznost pozicioniranja. Osnovni elementi i parametri preciznosti pozicioniranja. Zanošenje broda. Obalna navigacija, navigacijska sredstva i priprema za plovidbu.

1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obaveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70 % odslušane nastave za pristup ispitu odnosno 95 % odslušane nastave za dobivanje odgovarajućih STCW svjedodžbi

Uspješno položena 4 kolokvija i uspješno položen usmeni završni ispit.

1.8. Praćenje¹⁸ rada studenata

Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

70 % na nastavi i 30 % na završnom usmenom ispitu (ishodi učenja 1- 10) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci .

Aktivnost u nastavi odnosi se na pojedinačno (na ploči) i grupno rješavanje numeričkih zadataka te na ispunjavanje domaćih zadaća. Potonjima je moguće ostvariti 5 bodova.

Kontinuirana provjera znanja:

1. kolokvij – ishodi učenja 1-3 (numeričko rješavanje zadataka i teorijska podložnica). Moguće je ostvariti 20 bodova.

Primjer:

1. Odrediti razliku geografske širine i razliku geografske dužine između sljedeće dvije pozicije:

$$\varphi_1 = 72^{\circ}43,8' N$$

$$\varphi_2 = 24^{\circ}17,2' S$$

$$\lambda_1 = 130^{\circ}32,0' W$$

$$\lambda_2 = 078^{\circ}51,8' E$$

2. Izračunajte razmak između sljedeće dvije pozicije:

$$\varphi_1 = 59^{\circ}23,7' N$$

$$\varphi_2 = 39^{\circ}13,2' N$$

$$\lambda_1 = 096^{\circ}29,0' W$$

$$\lambda_2 = 154^{\circ}59,8' W$$

3. Udaljenost loksodromska (D_L) između dva mjesta je 3620 M. Koliko je to izraženo u lučnim jedinicama?

4. Varijacija 2017. godine bila je $0^{\circ}14' W$, godišnji porast je $5'$. Odrediti varijaciju 2020. godine.

5. S karte smo očitali kurs 232° , varijacija na tom mjestu bila je $3^{\circ}W$, a devijacija -3° . Odrediti kurs u koji treba postaviti brod ako se kormilari magnetskim kompasom?

6. U navigaciji smo na radaru snimili pramčani kut 263° i istovremeno očitali kurs na magnetskom kompasu 125° , varijacija na tom mjestu iznosi $2^{\circ}W$, a devijacija u očitanoj kursu iznosi -3° . Koliko iznosi azimut pravi koji ćemo ucrtati na navigacijsku kartu.

7. U svrhu kontrole devijacije u kursu 345° magnetskim kompasom snimili smo azimut sunca koji je

¹⁸ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



iznosio 146° , izračunati azimut sunca bio je 147° , varijacija na tom mjestu bila je $4^\circ E$. Kolika je devijacija magnetskog kompasa?

8. U svrhu kontrole devijacije istovremeno smo očitali kurs na magnetskom kompasu koji je iznosio 131° i na žiro-kompasu koji je iznosio 133° . Devijacija žiro-kompasa bila je 0° . Varijacija je iznosila $3^\circ E$. Odredi devijaciju magnetskog kompasa.
9. Izračunati razliku vremena Δx između sljedeće dvije pozicije:
 $\varphi_1 = 36^\circ 35,2' S$ $\varphi_2 = 18^\circ 32,5' S$
 $\lambda_1 = 029^\circ 08,0' W$ $\lambda_2 = 165^\circ 01,0' E$
10. Pretvoriti u vremenske jedinice (dane, sate, minute) udaljenost od 2100 NM pri brzini broda od 19 čv.
11. Potrebno je pretvoriti u stupnjeve sljedeće smjerove: NNE, ESE, SE i WNW
12. Definirati pojam apsolutnih koordinata i koje vrijednosti mogu poprimiti.?
13. Što je kurs?
14. Što je čvor?
15. Što je azimut? Napisati formulu i nacrtati sliku koja prikazuje odnos između azimuta, kursa i pramčanog kuta.
16. Definirati pojam varijacije i devijacije.
17. Kako dijelimo kompase prema fizikalnim osobinama?
18. Koja je razlika između ruže kompasa i ruže vjetrova?
19. Navesti načine kojima se može odrediti devijacija magnetskog kompasa.
20. Nabrojiti znanstvene discipline ili grane pomorske navigacije.

**2. kolokvij – ishodi učenja 4-5, 7 (praktičan rad na karti, numeričko rješavanje zadataka i teorijska podložnica).
Moguće je ostvariti 15 bodova.**

Primjer:

1.

MK – 22: Korčula

$V_B = 12,0$ čv

Planiranje plovidbe:

Ucrtati točke putovanja te ih spojiti.

$Wp_1 [\varphi = 43^\circ 00,4' N; \lambda = 016^\circ 49,3' E]$

↓

$K = 058^\circ$

$D =$ _____

Plovimo u kursu 058° do pozicije subočice svjetionika Rta Lovišće

$Wp_2 \varphi =$ _____; $\lambda =$ _____.

↓

$K =$ _____

$D =$ _____

$Wp_3 [\varphi = 43^\circ 02,8' N; \lambda = 017^\circ 15,7' E]$

Plovidba:

- U 20:15 opažamo svjetionik Pločica B Bl (2) 10s u $\omega = 245^\circ$ i svjetionik Rt Lovišće B Bl (3) 10s u $\omega = 102^\circ$.

Odredi poziciju broda pomoću ova dva azimuta.

$\varphi =$ _____

$\lambda =$ _____

- Iz dobivene pozicije, u koji kurs moramo postaviti brod da bi stigli u Wp_2 i koje je vrijeme dolaska u istu točku?

$K =$ _____

ETA = _____

- U 21:15 opažamo svjetionik Rt Sućuraj B Izo 4s u azimutu $\omega = 049^\circ$.

U 21:39 opažamo isti svjetionik u azimutu $\omega = 357^\circ$.



Odredi poziciju broda u trenutku drugog opažanja!

$\varphi =$ _____ $\lambda =$ _____

2. Što označavaju simboli na sljedećim pozicijama?

$[\varphi = 42^{\circ}56,5'N; \lambda = 016^{\circ}47,7'E]$ _____

$[\varphi = 43^{\circ}03,2'N; \lambda = 017^{\circ}19,1'E]$ _____

$[\varphi = 43^{\circ}05,2'N; \lambda = 016^{\circ}59,7'E]$ _____

3. Koji se simbol nalazi na poziciji $\omega = 183^{\circ}$, $d = 0.8$ M od svjetionika Sestrice (istočni dio Pelješkog kanala)
4. Očitajte karakteristiku pomorskog svijetla BC Bl 10s 16m 14M
5. Izračunajte magnetsku varijaciju iz kompasne ruže na karti za 2019. godinu.
6. Kako se kartografske projekcije dijele prema deformacijama, ili osobinama preslikavanja?
7. Navedite značajke Mercatorove karte.
8. Na koje se sve načine i kako klasificiraju pomorske karte?
9. Nabrojati i opisati uobičajene navigacijske publikacije.
10. Opisati označavanje plovni putova.

3. kolokvij – ishodi učenja 6, 9 (numeričko i grafičko rješavanje zadataka i teorijska podložnica). Moguće je ostvariti 10 bodova.

Primjer:

1. Što su morske mijene?
2. Što je visoka voda?
3. Što je hidrografska nula (ili razina karte – Chart Datum)?
4. Koja je razlika između dubine mora i dubine karte?
5. Što je amplituda morskih mijena?
6. Što su žive morske mijene (Spring Tide)?
7. Opisati i matematički prikazati plimotvornu silu.
8. Objasniti progresivne plimne valove.
9. Slikom prikazati odnos između brodskih i okolišnih parametara s obzirom na gaz, UKC, dubinu i trenutnu visinu vode.
10. Dana 17.12.2019. brod stiže ispred luke A u 14:00 sati. Računski provjeriti da li brod može ući u luku, odnosno odrediti period vremena od kada do kada brod može ući u luku tog dana s obzirom na vrijeme dolaska. Ispod kobilice mora ostati slobodno 0.5 metara, dubina na karti je 6.4 metara, a gaz broda $T = 8.3$ m.

Izvadak iz A.T.T.

06:00	1,9 m
11:25	3,2 m
16:20	1,6 m
21:45	4,4 m

4. kolokvij – ishod učenja 8, 10 (numeričko/grafičko rješavanje zadataka i teorijska podložnica). Moguće je ostvariti 20 bodova.

Primjer:

- 1.a.i.1. Što je ušteta?
- 1.a.i.2. Navesti i opisati loksodromske zadatke.
- 1.a.i.3. Navesti navigacijske kvadrante i opisati kako se prepoznaje plovidba u pojedinom kvadrantu.
- 1.a.i.4. Navesti i opisati specijalne slučajeve plovidbe.
- 1.a.i.5. Navesti elemente ortodromske plovidbe.
- 1.a.i.6. Opisati kombiniranu plovidbu.
- 1.a.i.7. Opisati vrh ortodrome.
- 1.a.i.8. U kojim slučajevima se ortodromska i loksodromska udaljenost ne razlikuju?
- 1.a.i.9. Što je ortodroma, a što loksodroma?
- 1.a.i.10. Dana 26.12.2017. u $t_x = 19:30$ brod je isplovio iz pozicije $\varphi = 41^{\circ}34.0' S$; $\lambda = 074^{\circ}08.0' W$



(Čile) za poziciju $\varphi=47^{\circ}35.0'S$; $\lambda=167^{\circ}42.0'E$ (Novi Zeland) brzinom 16.0 čvorova. Potrebno je izračunati sljedeće elemente:

- ortodromsku udaljenost, početni i konalni ortodromski kurs,
- koordinate vrha ortodrome,
- koordinate na sjecištima ortodrome i granične paralele,
- ukupnu udaljenost kombinirane plovidbe pri plovidbi graničnom paralelom od $58^{\circ}S$,
- koordinate međutočaka kombinirane plovidbe za svakih 10° od početne, odnosno 10° od konačne pozicije
- loksodromsku udaljenost i kurs između polazne pozicije i prve međutočke,
- zonsko vrijeme dolaska (ETA t_x) broda na poziciju dolaska za kombiniranu plovidbu,
- grafički prikazati skicu dobivenih rezultata

Kod svih kolokvija, minimalno je potrebno ostvariti 50 % uspjeha kod teorijskog djela kolokvija, odnosno 90 % numeričkog/grafičkog djela i zadataka.

Aktivnost na nastavi se uz pojedinačno (na ploči) i grupno rješavanje numeričkih zadataka odnosi na **ispunjavanje domaćih zadaća, kojima je moguće ostvariti do 5 bodova (ishodi 2, 4, 5, 7, 9).**

Primjer:

Primjeri su vezani za pojedinu cjelinu i gradivo te se nakon usvojenih znanja i rješavanja zadataka na nastavi, u kojima se studenti prozivaju na ploču i demonstriraju izačune i rješavanje, zadaju odgovarajuće zadaće.

Okvirni prikaz usmenog završnog ispita (ishodi učenja 1 – 10)

Student usmeno odgovara na pitanja (koja ulaze u svih 10 ishoda). Pitanja se odabiru metodom slučajnog uzorka, a po potrebi se sastoje od potpitanja. Pitanja su javno objavljena na mrežnim stranicama kolegija. Usmenim ispitom može se ostvariti do 30 bodova, uz minimalno potreban uspjeh od 50 %.

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Benković F. i suradnici, *Terestrička i elektronska navigacija*, Hidrografski institut Ratne mornarice, Split, 1986.
2. Brčić, D., *Autorizirana predavanja iz kolegija Terestrička navigacija*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2025. [online]
3. Grupa autora: *Vademecum maritimus – podsjetnik pomorcima*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2014.
4. Kos S., Zorović D., Vranić D., *Terestrička i elektronička navigacija*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2010.
5. National Geospatial-Intelligence Agency (NGIA), *American Practical Navigator: An Epitome of Navigation*. Springfield, 2021. Dostupno na: <https://msi.nga.mil/Publications/APN>
6. Zorović D., Kos S., Vranić D., *Brodski magnetski kompasi – teorijske osnove*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Baric, M., Brčić, D., Kosor, M., Jelic, R. An Axiom of True Courses Calculation in Great Circle Navigation. *J. Mar. Sci. Eng.*, 2021, 9, 603. <https://doi.org/10.3390/jmse9060603>
2. Frančula, N., *Kartografske projekcije*. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, 2004.
3. House D., *Navigation for Masters*, Whittherby & Co. Ltd., London, 1998.
4. Radulić, R. *Terestrička navigacija 1*. Profil, Zagreb, 2002.
5. Radulić, R. *Terestrička navigacija 1*. Profil, Zagreb, 2003.
6. Simović, A. I., *Terestrička navigacija: Udžbenik za pomorske škole i priručnik za pomorce*, Školska knjiga, Zagreb, 2001.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Terestrička i elektronska navigacija (1)	2	60



Autorizirana predavanja (2)	mrežno dostupno	60
Vademecum maritimus – podsjetnik za pomorce (3)	10	60
Terestrička i elektronička navigacija (4)	10	60
American Practical Navigator: An Epitome of Navigation (5)	mrežno dostupno	60
Brodski magnetski kompasi – teorijske osnove (6)	5	60

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Robert Mohović	
Naziv predmeta	Rukovanje teretom 1	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je upoznati studente s Međunarodnim propisima, pravilnicima, preporukama i standardima koji se odnose na sigurno rukovanje, slaganje, pričvršćivanje i prijevoz tereta. Upoznati studente s načinom korištenja tablica i druge brodske dokumentacije vezane uz rukovanje teretom i prijevoz tereta morem, planiranje ukrcaja tereta, te izrade plana tereta i plana ukrcaja/iskrcaja tereta. Upoznati studente s zakonitostima i proračunima naprezanja brodske konstrukcije i stabilnosti broda u eksploataciji. Upoznati studente s problemima i proračunima krcanja broda u vodama različitih gustoća, problemima i proračunima slaganja i pričvršćivanja tereta i tehnologijom prijevoza opasnih tereta morem. Upoznati studente s metodom određivanja količine tereta na brodu uz pomoć gaza.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za upis predmeta je položen predmet Sredstva pomorskog prometa 1 i Tereti u pomorskom prometu.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu: 1. analizirati i pravilno interpretirati osnove rukovanja teretom i čimbenike koji utječu na planiranje rasporeda tereta, 2. pravilno interpretirati Međunarodne propise, pravilnike, preporuke i standarde koji se odnose na tehnologiju prijevoza tereta, 3. primijeniti tablice i drugu brodsku dokumentaciju vezanu uz rukovanje teretom i prijevoz tereta morem, 4. objasniti i rješavati probleme iz područja naprezanja brodske konstrukcije i stabilnosti broda u eksploataciji, 5. objasniti i rješavati probleme krcanja broda u vodama različitih gustoća, 6. objasniti i primijeniti metodu određivanja količine tereta na brodu uz pomoć gaza, 7. objasniti i rješavati probleme iz područja slaganja i pričvršćivanja tereta, 8. objasniti tehnologiju prijevoza opasnih tereta morem te zahtjeve za slaganje i odvajanje opasnih tereta.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u predmet. Međunarodni propisi, pravilnici, preporuke i standardi koji se odnose na rukovanje teretom. Prijevozni kapacitet broda. Nosivost broda. Upotreba brodskih tablica. Osnovna načela za planiranje i izradu rasporeda tereta na brodu te plan ukrcaja/iskrcaja. Naprezanje brodske konstrukcije u eksploataciji. Utjecaj vrste tereta i operacije s teretom na poprečnu i uzdužnu stabilnost broda. Obilježja opreme za podlaganje, pričvršćivanje i osiguravanje tereta i proračun sustava učvršćenja i podlaganja tereta. Krcanje broda u slanim, slankastim i slatkim vodama. Određivanje količine ukrcanog/iskrcanog tereta uz pomoć gaza. Prijevoz opasnih tereta morem.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad



	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	U okviru vježbi studenti praktično koriste razne brodske tablice i drugu dokumentaciju vezanu uz tehnologiju prijevoza tereta morem te rješavaju razne problemske zadatke iz područja planiranja i prijevoza tereta morem.						
1.7. Obaveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave. Izrađene domaće zadaće, položeni kolokviji u kojima treba riješiti zadatke s praktičnim primjerima proračuna planiranja i prijevoza tereta morem, te položen završni ispit.							
1.8. Praćenje ¹⁹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja izvodi se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: 1. kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom semestra vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja. Studenti moraju izraditi domaće zadaće – ishodi učenja 3 - 7 (20%), te položiti 2 kolokvija – ishodi učenja 3 - 7 (50%). 2. na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja rukovanja teretom - ishodi učenja 1 - 8 (30%), kroz pitanja iz područja sadržaja kolegija (iz teorije rukovanja teretom). Na završnom ispitu potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Navesti i interpretirati čimbenike koji utječu na planiranje rasporeda tereta na brodu. 2. Interpretirati zahtjeve IMSBC Kodeksa. 3. Objasniti primjenu kalibriranih tablica tankova. 4. Riješiti problem trimovanja broda ukrcajem tereta u dva skladišta. 5. Proračunati promjenu gaza broda i novi gaz nakon preslaska broda iz slane vode u bočatu vodu gustoće 1,015 t/m ³ . 6. Objasniti metodu određivanja količine tereta na brodu uz pomoć gaza i način primjene iste. 7. Objasniti i riješiti problem učvršćivanja tereta na palubi. 8. Riješiti problem odvajanja dva pakirana opasna tereta na brodu za prijevoz kontejnera. Domaće zadaće obuhvaćaju izradu zadataka koristeći proračunske metode koje se obrađuju na kolegiju iz područja poprečne i uzdužne stabilnosti broda u eksploataciji. U kolokvijima se rješavaju razni problemski zadaci iz područja planiranja i prijevoza tereta morem – potrebno riješiti sve zadatke.							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. R. Mohović, Rukovanje teretom 1 - nastavni tekstovi i prilozi dostupni na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)							
2. D. Vranić, R. Ivčević, Tereti u pomorskom prijevozu, Pomorski fakultet Rijeka, Rijeka, 2010.							

¹⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1, sv. 2, sv. 3, sv., sv. 4

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Thomas Stowage 8th edition, Brown Son & Ferguson Ltd., London 2018.
2. Krcanje i slaganje tereta, Ivo Buljan, Ognjen Prica Zagreb 1980.
3. D.J.House, Cargo Work 8th edition, Butterworth-Heinemann, UK 2016.
4. J. Uršić, Stabilitet broda I dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1962.
5. D. R. Derrett, C. B. Barrass, Ship Stability for the Masters and Mates, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2011.
6. I.C. Clark, The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength 6th edition, The Nautical Institute, London, 2006.
7. M. Milošević, Nauka o brodu III dio, Pomorska škola Kotor, Kotor, 1961.
8. Vademecum Maritimus, Podsjetnik pomorcima, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002.
9. Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, Dio 4. - Stabilitet, Hrvatski registar brodova, Split *
10. Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, Dio 23. – Prijevoz tereta, Hrvatski registar brodova, Split *
11. Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing, IMO, with Amendments*
12. SOLAS, Consolidated, IMO*
13. International maritime solid bulk cargoes code (IMSBC Code), with supplements*
14. IMDG Code, IMO, London *
15. Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes, IMO, London *

* važeća izdanja

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. R. Mohović, Rukovanje teretom 1 - <i>nastavni tekstovi i prilozi dostupni na sustavu za e - učenje</i> - Merlin (https://moodle.srce.hr)	neograničeno	85
2. D. Vranić, R. Ivčević, Tereti u pomorskom prijevozu, Pomorski fakultet Rijeka, Rijeka, 2010.	10	
3. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1, sv. 2, sv. 3, sv. 4, Pomorski fakultet Rijeka	10	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Lovro Maglić	
Naziv predmeta	Sigurnost na moru	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45 + 15 + 0
OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente s međunarodnim sustavom sigurnosti plovidbe, uključujući najvažnije pomorske konvencije te ih osposobiti za samostalno obavljanje poslova temeljne sigurnosti u pomorstvu, uključujući traganje i spašavanje na moru, komunikacije u nuždi, preživljavanje na moru i gašenje požara, u skladu s odredbama STCW konvencije. Praktičnim radom na vježbama studenti trebaju steći i vještine za slučaj izvanrednih okolnosti, a posebice požara na brodu, napuštanja broda, preživljavanja na moru i komunikacije u sklopu GMDSS sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Studenti koji nisu završili pomorske škole nautičkog smjera dužni su odslušati i uspješno savladati Uvodni razlikovni program (D2 - Poseban program temeljne sigurnosti na brodu).		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon učenja student će moći: 1. nabrojati i interpretirati pravne izvore međunarodnog i nacionalnog sustava sigurnosti, 2. izložiti temeljne radnje i postupke pri traganju i spašavanju na moru, 3. protumačiti i razlikovati sredstva za komunikaciju u pogibelji, 4. opisati postupak napuštanja broda namjenskim sredstvima za spašavanje, 5. analizirati i razlikovati postupke nakon napuštanja broda u različitim uvjetima, 6. objasniti funkcionalna svojstva, tehnološke uvjete i način održavanja protupožarnih sredstava na brodovima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Međunarodni i nacionalni sustav sigurnosti, traganje i spašavanje na moru, pomorske nezgode, sredstva za spašavanje, komunikacije tijekom pružanja pomoći u pogibelji, napuštanje broda i preživljavanje na moru, ljudi u moru, protupožarna zaštita, održavanje i nadzor svih sigurnosnih sustava na brodu, razvoj i priprema plana za slučaj izvanrednih okolnosti te organizacija i provođenje vježbi na brodu.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari	Dio vježbi koje se odnose na postupke u izvanrednim okolnostima izvode se na praktikumu za sigurnost spuštanjem brodice za spašavanje u more i na protupožarnom poligonu izvodeći tehnike gašenja požara.	
1.7. Obaveze studenata		



Uvjet za izlazak na završni usmeni ispit jest uspješno položen kolokvij.

Na završnom ispitu provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja sigurnosti na moru.

Način ocjenjivanja studenata jest:

- Polaganje kolokvija: 50% ocjenskih bodova
- Završni usmeni ispit: 50% ocjenskih bodova

1.8. Praćenje²⁰ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

1. Kolokvij (pismeni ispit) iz područja Međunarodnog sustava sigurnosti na moru, traganja i spašavanja na moru, pomorskih nezgoda, sredstava za spašavanje, komunikacija tijekom pružanja pomoći u pogibelji, napuštanja broda, preživljavanja na moru i protupožarne zaštite (potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora, svi ishodi učenja)
1. Usmeni ispit - provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja sigurnosti na moru (potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja)

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Opišite sadržaj poglavlja SOLAS konvencije. (1)
1. Razvrstajte načine pružanja pomoći ljudima na moru s obzirom na vrstu prijetnje. (2)
2. Opišite primjenu različitih obrazaca traganja na moru. (3)
3. Navedite sredstva pomorske komunikacije za upućivanje poziva pogibelji te obrazložite prednosti i nedostatke pojedinog sredstva. (4)
4. Obrazložite postupak napuštanja broda. (5)
5. Nabrojite i obrazložite način rada protupožarnih sustava broda. (6)

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. International Maritime Organization, SOLAS, London, 2020.
2. International Maritime Organization, SAR, London, 2003.
3. International Maritime Organization, IAMSAR, Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3, 2016.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)	neograničeno	

²⁰ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Ivan Panić	
Naziv predmeta	Brodski električni sustavi	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je osigurati studentima temeljna znanja iz elektrotehnike, strukture brodskih električnih sustava, sustava automatike i sigurnog rukovanja električnim uređajima koji su u domeni odgovornosti časnika palube, u skladu sa zahtjevima STCW konvencije.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Skicirati i izraziti osnovne pojmove iz elektrotehnike, te ih povezati s osnovama brodskih električnih sustava.
2. Prepoznati brodske električne uređaje i strojeve, ustanoviti njihovu funkciju te povezati njihov rad s temeljnim fizikalnim pojavama u elektrotehnici.
3. Identificirati ključne komponente brodskih elektroenergetskih sustava i provjeriti relevantna pravila registra povezana s njihovim radom.
4. Klasificirati najčešće korištene brodske elektromotorne pogone, opisati njihove električne značajke i povezati ih s pravilima registra.
5. Kategorizirati osnovne karakteristike brodske električne propulzije, te prikazati njezinu ulogu unutar brodskih električnih sustava.
6. Razlikovati i identificirati osnovne sigurnosne i zaštitne mjere za brodske električne uređaje i sustave, s naglaskom na zaštitu brodske opreme i ljudskih života.
7. Izložiti osnovne pojmove brodske automatizacije te usporediti vrste automatizacije u upravljanju brodskim sustavima

1.4. Sadržaj predmeta

Elektrostatika, elektrodinamika i elektromagnetizam. Akumulatorske baterije. Principi rada generatora, elektromotora i transformatora. Ispravljači i pretvarači frekvencije. Proizvodnja električne energije na brodu. Sustavi napajanja u nužnosti. Razvod električne energije i sklopni uređaji. Elektromotorni pogoni brodskih uređaja. Brodska rasvjeta i navigacijska svjetla. Električni poriv broda. Protueksplozijska zaštita. Sigurno rukovanje i mjere zaštite. Osnove automatike. Sustavi brodske automatike. Sigurnost i održavanje električnih sustava.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu

- ☐ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad



		☐ terenska nastava		☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, kolokviji te završni ispit							
1.8. Praćenje ²¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta na sljedeći način: - Kroz vrednovanje ishoda učenja u kontinuiranom praćenju (tijekom nastave) gdje student može ostvariti 70% ocjenskih bodova - kolokvij – 35% ocjenskih bodova - kolokvij – 35% ocjenskih bodova Kolokviji su pismenog tipa. Student mora po svakom kolokviju realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova koje je na tom kolokviju bilo moguće steći. Budući da utvrđen prag prolaznosti na obaveznom kontinuiranom vrednovanju od 50%, studentu je omogućen jedan ponovljeni pristup takvom vrednovanju. - Kroz završni ispit (nakon ostvarivanja prava za pristup istom, prikupljanjem dovoljnog broja ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave) Završni ispit – 30% ocjenskih bodova Završni ispit je usmenog tipa. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% ocjenskih bodova koje je na ispitu bilo moguće steći. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja 1.-7. su: - Skicirajte magnetsko polje pločastog permanentnog magneta? (ishod učenja 1.) - Koja vrsta elektromotora je najčešće korištena na brodu? Na kojem osnovnom fizikalnom principu radi ta vrsta motora? (ishod učenja 2.) - Koji se električni stroj može koristiti kao sustav pomoćne propulzije broda? Koja pravila registra takva propulzija mora zadovoljiti? (ishod učenja 3.) - Koje vrste brodskih vitla koriste elektromotorni pogon? Koja vrsta vitla predstavlja jedan od najopterećenijih pogona na brodu? (ishod učenja 4.) - Na koji način električna propulzija povećava raspoloživost poriva broda? (ishod učenja 5.) - Opišite osnovne karakteristike ExD izvedbe električnih uređaja i navedite primjer njihove primjene. (ishod učenja 6.) - Na osnovnom blok dijagramu naznačite razliku između automatskog upravljanja i regulacije (ishod učenja 7.)							

²¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Nastavni materijal na sustavu za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.1. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vučetić D., Brodski električni sustavi, Pomorski fakultet, Rijeka, 2018.
2. Skalicki B., Grilec J.; Brodski električni uređaji, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2000.
3. Skalicki B., Grilec J.; Električni strojevi i pogoni, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2005.
4. Pinter V.; Osnove elektrotehnike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994.
5. Patel, Mukund R.; Shipboard electrical power systems. Crc Press, 2021.
6. Borstlap R., Katen, H.; Ships' Electrical Systems, Dokmar Maritime Publishers B.V., 2021.

1.2. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje Merlin	web	50

1.3. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provode na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu. Jednom godišnje analiziraju se rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Tatjana Čulina, dr. med.	
Naziv predmeta	Pomorska medicina	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0
OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Obučiti studente samostalnom pružanju neodložne medicinske pomoći, te uz korištenje priručnika i telemedicinskog savjetovanja; stabiliziranje i njegu pacijenta do obnove optimalnog zdravstvenog stanja ili dostupnosti više razine medicinske skrbi, u skladu sa STCW Konvencijom.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za upis predmeta: Razlikovni program Izobrazbe: Osposobljenost za pružanje medicinske prve pomoći.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Student će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:		
1. Opisati dužnosti i obveze ovlaštenog broskog časnika u plovidbi otvorenim morem te objasniti njihovu primjenu u različitim situacijama. 2. Primijeniti odgovarajuće postupke medicinske pomoći te provesti postupke vezane za sigurnost zdravlja i života na moru. 3. Demonstrirati opće kompetencije za pružanje prve pomoći i izvesti hitne medicinske postupke u uvjetima plovidbe na moru. 4. Interpretirati telemedicinski savjet s kopna te isplanirati aktivnosti u skladu s danim uputama.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Prepoznavanje hitnoća. Procjena stanja unesrećenog i bolesnog. Primjena odgovarajućih postupaka u situacijama opasnim po život. Stabiliziranje i održavanje kritično bolesnog pacijenta. Izmjena medicinskih informacija (Radio Medico). Primarna zdravstvena njega pacijenta s ciljem stabilizacije stanja ili obnove optimalnog zdravstvenog stanja uz korištenje telemedicinskih postupaka i odgovarajućeg priručnika. Korištenje pomorskih medicinskih priručnika.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obaveze studenata		
Aktivno prisustvovati nastavi i najmanje 70% odslušane nastave. Pokazati minimalno 60% potrebnog znanja tijekom kontinuirane provjere znanja kroz kolokvije. Provest će se dva kolokvija. U kolokvijima je moguće je ostvariti maksimalno 50 bodova, a barem 30 bodova je potrebno za prolaz. Na završnom ispitu tijekom provjere cjelovitost teoretskog znanja iz gradiva kolegija te praktične vještine kroz demonstriranje medicinske vještine potrebno je ostvariti barem 50% znanja..		
1.8. Praćenje²² rada studenata		

²² VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)

Kontinuirana provjera znanja: Kolokvij koji obuhvaća praktično znanje iz nastavnog gradiva – potrebno je ostvariti minimalno 60 % znanja. Provest će se dva kolokvija. U kolokvijima je moguće je ostvariti maksimalno 50 bodova, a bar bodova je potrebno za prolaz.

Završni ispit:

Na završnom ispitu provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz gradiva kolegija, kako teoretskog dijela, tako i praktičnih vještina – potrebno je ostvariti minimalno 50% znanja.

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Mulić R., Ropac D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002. godina.
- Soldo I., Sesar Ž.: Zdravstveni savjeti za pomorce, Naklada Zadro, Zagreb, 1999. godina.
- Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vuksanović P. : Zdravstvena zaštita na brodu, Medicinski institut Kotor, 1996. godina

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Medicina za pomorce	20	80
Osposobljenost za pružanje medicinske skrbi na brodu (autorizirana predavanja)	20	
Zdravstveni savjeti za pomorce	20	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Sandra Tominac Coslovich	
Naziv predmeta	Pomorski engleski 4	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0 (1 + 2 + 0)
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj kolegija jest ovladati temeljnim i stručnim jezičnim znanjima i vještinama radi osposobljavanja studenata za stjecanje svjedodžaba i ovlaštenja za časnika palubne straže na brodovima od 500 BT-a i većim, 1. časnika palube na brodovima od 3000 BT-a i većim te zapovjednika broda od 3000 BT-a i većim (prema zahtjevima iz konvencije STCW 1995 s izmjenama i dopunama) te razviti komunikacijske sposobnosti studenata na engleskome jeziku u skladu s IMO Model Courseom 3.17 – Maritime English u cilju ostvarivanja sigurnosti plovidbe i zaštite morskog okoliša u području rukovanja brodom, izbjegavanja sudara te pomorskih oznaka, pomagala i navigacijske opreme. Nadalje, cilj je razvijati razinu znanja pomorskog engleskog i općeg engleskog jezika te ovladati jezičnim znanjima i vještinama radi osposobljavanja za učenje, stjecanje znanja i praćenje tehnološkog razvitka svjetskog pomorstva; dalje razviti četiri jezične vještine: čitanje, slušanje, pisanje i govor te sposobnost rada u grupi.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Odslušan kolegij Pomorski engleski 3		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Očekuje se da će nakon završenih i nastavnim programom predviđenih obveza iz ovog kolegija student moći: 1. imenovati i opisati različite oblike rukovanja brodom na engleskome jeziku (isplovljavanje i uplovljavanje, privezivanje, odvezivanje, sidrenje, peljarenje i tegljenje) 2. razlikovati, objasniti i upotrijebiti termine iz područja rukovanja brodom (privezivanja, odvezivanja, sidrenja, peljarenja i tegljenja) na engleskome jeziku 3. navesti i objasniti pravila o izbjegavanju sudara na moru na engleskome jeziku 4. na engleskome jeziku navesti i opisati pomorske oznake, pomagala u navigaciji te suvremenu navigacijsku opremu 5. u dogovoru s predmetnim nastavnikom na engleskom jeziku sastaviti i u sklopu završnog usmenog prezentirati temu srodnu sadržaju predmeta		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Sadržaj kolegija u skladu je sa zahtjevima STCW Konvencije IMO-a 1995. Komunikativni pristup učenju jezika (<i>communicative approach</i>) dominantno je obilježje načina učenja engleskog pomorskog jezika, pri čemu je rad usmjeren na pretežitu aktivnost studenta (<i>student-centered language learning</i>), grupni rad te na razvijanje kognitivnih sposobnosti u učenju jezika Sadržaj kolegija obuhvaća: - stručni pomorski leksik/nazivlje u nautičkom, informacijsko-komunikacijskom i tehničkom registru engleskog pomorskog jezika (jednostavni leksički oblici, složenice, kolokacije, leksički skupovi), odnosno u području manevriranja (isplovljavanju, uplovljavanju, privezivanju, odvezivanju, sidrenju, peljarenju, tegljenju), izbjegavanju sudara, tumačenju oznaka i pomagala u navigaciji te korištenju suvremene navigacijske opreme - pomorske VHF-komunikacije na engleskom jeziku (Radio pravilnik ITU-a i IMO SMCP 2001) pri manevriranju		



(isplovljavanju, uplovljavanju, privezivanju, odvezivanju, sidrenju, peljarenju, tegljenju), izbjegavanju sudara, tumačenju oznaka i pomagala u navigaciji te korištenju suvremene navigacijske opreme

- primjenu Standardnih pomorsko-komunikacijskih izraza SMCP 2001 i Radio pravilnika ITU-a uz odabrane teme kolegija (manevriranje brodom: privezivanje, odvezivanje, sidrenje; izbjegavanje sudara; peljarenje, tegljenje; dolazak broda u luku/odlazak broda iz luke, komuniciranje s VTS-službom, etc.)
- jezične komunikacijske činove i jezične funkcije (iskazivanje zapovijedi, molbe, uputa, informacija, savjeta, namjere, upozorenja, zabrana itd.) u pomorskom komuniciranju (diskursu)
- gramatiku: izgovor i intonacija; sintaksa (dominantne gramatičke strukture u pomorskom tekstu/diskursu iz odabranih tema kolegija)

☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	☐ samostalni zadaci
☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža	☒ multimedija i mreža
☒ vježbe	☐ laboratorij	☐ laboratorij
☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad	☐ mentorski rad
☐ terenska nastava	☐ ostalo _____	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni usmeni ispit.

1.8. Praćenje²³ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera znanja (2 kolokvija) na nastavi, prezentacija na nastavi i završni ispit (usmeni) - 70% na nastavi (dva kolokvija 50%, prezentacija 20%), 30% na završnom ispitu (usmeni ispit)

1. kolokvij (25%) za ishode 1,2
2. kolokvij (25%) za ishode 1, 2, 3, 4
3. prezentacija (20%) za ishod 5
4. završni ispit (30%) za ishode 1, 2, 3, 4, 5

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokviju i na završnom ispitu:

1. Opisati na engleskome jeziku vezivanje broda u četverovez (ishod 1)
2. Objasniti na engleskome jeziku postupak sidrenja (ishod 2)
3. Objasniti na engleskome jeziku postupak broda koji ima pravo puta i broda koji daje pravo puta (Pravila o izbjegavanju sudara na moru) (ishod 3)
4. Opisati na engleskome jeziku sjevernu kardinalnu oznaku (ishod 4)
5. Sastaviti i izložiti prezentaciju na engleskome jeziku o pomagalima u navigaciji (ishod 5)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Pritchard, B. (1995) Maritime English 1, Školska knjiga, Zagreb, (Units: 18 Unberthing and leaving dock, 19 Vessel underway, 21 Arrival at a port, 22 Anchoring, 23 Berthing, 26 NavAids, 33 Colregs, 35 Aids to Navigation, Buoyage) - <https://www.pfri.uniri.hr/bopri/marengl1.html>

²³ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



- Standardni pomorsko-komunikacijski izrazi (IMO SMCP 2001). Pomorski fakultet u Rijeci, 2006.

- MarEng, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project -

<https://blogit.utu.fi/mareng/mareng/>

- Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin (moodle.srce.hr)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Tominac Coslovich, S. (2024) Jezična obilježja pomorskih radiokomunikacija na engleskome jeziku na primjeru komunikacije brodova i obalnih stanica. U: Jezik i migracije. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Hrvatskog društva za primijenjenu lingvistiku, Pon, Leonard; Šarić Šokčević, Ivana (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku, str. 165–189. ISBN 978-953-7494-05-6

Kluijven, P. van (2003) International Maritime English Programme. Alk & Heijnen, Alkmaar

- Kegalj, J., Borucinsky, M., Tominac Coslovich, S. (2023) Data-driven learning approach to Maritime English.

Pedagogika-Pedagogy: Bulgarian journal of educational research and practice, 95(5s); 51–63. ISSN: 0861-3982, eISSN: 1314-8540

- Tominac Coslovich, S., Kegalj, J. (2021) Using Authentic Materials in Developing Maritime English Students' Listening Skills. Inter Alia (Ljubljana), 7. 45–55. ISBN 978-961-95543-0-2

- Luzer-Spinčić: Gramatička vježbenica za pomorce, Pomorski fakultet, Rijeka 2001.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pritchard, B. (1995) Maritime English 1, Školska knjiga, Zagreb, (Units: 18 Unberthing and leaving dock, 19 Vessel underway, 21 Arrival at a port, 22 Anchoring, 23 Berthing, 26 NavAids, 33 Colregs, 35 Aids to Navigation, Buoyage)	Dostupno online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/marengl1.html	50
Standardni pomorsko-komunikacijski izrazi (IMO SMCP 2001). Pomorski fakultet u Rijeci, 2006	10	50
MarEng, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project	Dostupno online na poveznici: https://blogit.utu.fi/mareng/mareng/	50
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin	moodle.srce.hr	50

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provode na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje analiziraju se rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Đani Šabalja	
Naziv kolegija	Astronomska navigacija	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Opis predmeta		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenta s instrumentima za mjerenje visine nebeskih tijela kao i s publikacijama koje se koriste u astronomskoj navigaciji. Upoznavanje studenata s određivanjem pozicije broda metodama astronomske navigacije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan kolegij Terestrička navigacija		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Student će nakon položenog kolegija biti u stanju: • Prikazati položaj nebeskih tijela uporabom različitih koordinatnih sustava astronomske navigacije. • Izvršiti pretvorbu vremena, • Odrediti početak i kraj nautičkog sumraka/svitka kao i vrijeme pravog izlaza/zalaza Sunca • Izvršiti korekcije na sekstantu i izmjeriti visinu nebeskog tijela, • Odrediti geografsku širinu položaja broda pomoću Sunca i Polare, • Odrediti poziciju broda direktnom metodom, • Odrediti poziciju broda visinskom metodom, • Kontrolirati devijaciju magnetskog kompasa.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Određenje nebeske sfere. Koordinatni sustavi : horizontski, mjesno ekvatorski, nebesko ekvatorski, ekliptički. Prividne dnevne vrtnje nebeskih tijela, Prvi astronomski sferni trokut. Drugi astronomski sferni trokut, Tijela Sunčeva sustava. Geocentrični i heliocentrični sustav. Međusobni odnos zemaljskih i nebeskih koordinata. Prava gibanja zvijezda. Vrijeme u astronomskoj navigaciji. Pojave koje prividno mijenjaju položaj nebeskih tijela na nebeskoj sferi. Astronomska refrakcija. Paralaksa. Aberacija. Precesija i nutacija, Vrijeme u astronomskoj navigaciji. Pojave koje prividno mijenjaju položaj nebeskih tijela na nebeskoj sferi. Astronomska refrakcija. Paralaksa. Aberacija. Precesija i nutacija, Instrumenti za mjerenje visina. Povijesni pregled (kvadrant, astrolab, leđni štap,...). Brodski sekstant. Optički princip sekstanta. Greške sekstanta i njihovo ispravljanje. Ispravljanje izmjerenih visina. Korekcije, vrste, način i redoslijed primjene, Sumraci. Određivanje položaja broda metodama astronomske navigacije. Određivanje položaja broda metodama astronomske navigacije. Neizravna metoda – Visinska metoda. Određivanje položaja broda metodama astronomske navigacije. Direktna metoda Određivanje položaja broda metodama astronomske navigacije. Opažanjem u razmaku vremena. Kontrola devijacije magnetskog kompasa Uporaba računalnih programa za dobivanje pozicije broda astronomskom navigacijom.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij



	☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
• Redovito pohađanje nastave, • Izrada i prezentacija seminarskih radova, • Domaće zadaće, • Kolokvij, • Završni ispit.							
1.8. Praćenje ²⁴ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit					
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjenjivanje se provodi: 1. provjerom znanja putem tri pismena kolokvija, 2. provjerom znanja usmenim ispitom. Primjeri vrednovanja ishoda učenja: 1. Prikažite položaj nebeskog tijela na nebeskoj sferi pri zadanim vrijednostima koordinatnih sustava. 2. Opišite pretvorbu vremena iz mjesnog pravog u mjesno srednje vrijeme. 3. Odredi početak i kraj nautičkog sumraka/svitka kao i vrijeme pravog izlaza/zalaza Sunca 4. Izvrši korekcije na sekstantu i izmjeri visinu nebeskog tijela, 5. Odrediti geografsku širinu položaja broda pomoću Sunca i Polare, 6. Odrediti poziciju broda direktnom metodom, 7. Odrediti poziciju broda visinskom metodom.							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Lipovac M., Astronomska navigacija Hidrografski institut JRM Split • Astronomska navigacija 2/ Maks Klarin, „A Short Guide to Celestial Navigation“							
1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
nastavni materijal za kolegij dostupan na				60			

²⁴ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. David Brčić	
Naziv predmeta	Elektronička navigacija	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Opis predmeta		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente s temeljnim principima rada suvremenih elektroničkih tehnologija i navigacijske i vezane opreme zapovjednog mosta u vođenju pomorske navigacije i vezanim navigacijskim zadacima, kako bi usvojeno znanje primijenili u konkretnim navigacijskim situacijama.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušani i položeni kolegiji Matematika, Brodska elektrotehnika i Terestrička navigacija. Studenti koji nisu završili pomorske škole nautičkog smjera dužni su odslušati i uspješno savladati Uvodni razlikovni program.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:		
1. Analizirati, opisati i pravilno tumačiti temeljne pojmove elektroničke navigacije, širenja i značajki radio signala i korištenih frekvencijskih pojaseva, i sl. 2. Klasificirati navigacijsku opremu zapovjednog mosta s obzirom na osnovne (kurs, brzina, položaj), dodatne (podaci o okolini), i vezane informacije te stupanj integracije pojedinih sustava, 3. Opisati principe rada, značajke i namjenu elektroničkih navigacijskih sustava, i demonstrirati rukovanje ovim sustavima, 4. Ispravno analizirati i protumačiti navigacijsku sliku pojedinih zaslona navigacijskih sustava, 5. Izračunati temeljne i osnovne parametre prilikom izbjegavanja brodova postupcima radarskog plotiranja, 6. Prepoznati pogrešnu ili tehnički neispravnu navigacijsku sliku, i svoja znanja primijeniti pri rješavanju ovog problema, 7. Primijeniti usvojena znanja pri zadacima vođenja obalne obalne navigacije korištenjem elektroničkih navigacijskih sustava, 8. Opisati temeljne usluge, princip rada, pogreške i primjenu satelitskih navigacijskih sustava, 9. Usporediti i raspraviti različite metode satelitskog određivanja položaja, i ostale načine određivanja položaja u elektroničkoj navigaciji, 10. Opisati i objasniti temeljne značajke, principe rada, i demonstrirati korištenje navigacijskih informacijskih sustava.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Temeljni pojmovi, značajke elektroničke navigacije i odnosni navigacijski zadaci. Vrste elektroničkih navigacijskih sustava. Osnovna i dodatna navigacijska oprema i uređaji. Žiro- i ostali kompasi, brzinomjeri, dubinomjeri. Rizici, pogreške i anomalije opreme. Radarska navigacija – princip rada, značajke radarskih sustava, primjena i pogreške. Osnove maritimne kinematike - radarsko plotiranje u izbjegavanju sudara na moru. Satelitski navigacijski (GNSS) sustavi – osnovne značajke, načela, princip rad i primjena. Ukupni proračun pogreške satelitski određenog položaja. Sustav za automatsku identifikaciju. Uređaj za zapis plovidbenog putovanja. Hiperbolički navigacijski sustavi – osnove i pregled. Inercijalni navigacijski sustavi. Informacijski sustav i prikaz elektroničkih karata – osnove, temeljne značajke i arhitektura.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci



	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža				
	☒ vježbe	☐ laboratorij				
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad				
	☐ terenska nastava	☒ ostalo: simulator				
1.6. Komentari	Vježbe kolegija održavaju se na navigacijskom simulatoru, što podrazumijeva poznavanje, korištenje i primjenu elektroničkih navigacijskih sustava i opreme (vezani ishodi), i numeričke vježbe u učionici, koje se odnose na numeričke i grafičke zadatke iz radarskog plotiranja (vezani ishodi).					
1.7. Obaveze studenata						
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70 % odslušane nastave za pristup završnom ispitu, odnosno 95 % za stjecanje odgovarajućih STCW svjedodžbi. Uspješno položeni kloviji uz demonstriranje stečenog znanja i usmeni završni ispit.						
1.8. Praćenje ²⁵ rada studenata						
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad
Portfolio						
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: 70 % na nastavi i 30 % na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci). Kontinuirana provjera znanja: I. Teorijski kolokvij iz područja osnova elektroničke navigacije – potrebno je ostvariti minimalno 50 % ukupnog rezultata (ishodi učenja 1, 2, 3, 4, 6). Ovim kolokvijem može se ostvariti najviše 30 bodova. Primjer: 1. Opiši princip mjerenja kutova i udaljenosti radarskim sustavom, 2. Opiši temeljne navigacijske uređaje i osnovne navigacijske informacije, 3. Analiziraj postavke zaslona navigacijskih sustava i interpretiraj navigacijske slike, 4. Opiši kretanje praćenog objekta na temelju radarskih navigacijskih podataka, 5. Navedi i opiši vrste radarske slike, 6. Opiši probleme pri prikazu radarske slike, 7. Obrazloži pogreške položaja određenog satelitskim navigacijskim sustavima, 8. Opiši i usporedi različite metode satelitskog određivanja položaja, 9. Obrazloži značajke širenja UHF i VHF radio valova, 10. Opiši princip rada ultrazvučnog dubinomjera. II. Teorijski kolokvij iz područja satelitske i inercijalne navigacije – potrebno je ostvariti minimalno 50 % ukupnog rezultata (ishodi učenja 7, 8, 9, 10). Ovim kolokvijem može se ostvariti najviše 30 bodova. Primjer: 1. Opiši temeljni princip određivanja položaja GNSS sustavima, 2. Opiši svrhu i temeljne značajke VDR uređaja, 3. Opiši AIS sustav, navedi kategorije podataka, i opiši cjelokupnu primjenu AIS sustava, 4. Analiziraj kretanje praćenog objekta na temelju navigacijskih podataka AIS primopredajnika,						

²⁵ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Usporedi radarski i AIS sustav u kontekstu svrhe, namjene, principa rada, i međudosbnih prednosti i nedostataka,
6. Opiši ECDIS sustav, interpretiraj navigacijske informacije unutar sustava i obrazloži navigacijske zadatke,
7. Opiši koncept INS i IBS sustava,
8. Opiši i primijeni različite metode elektroničkog određivanja položaja u vođenju obalne navigacije,
9. Opiši značajke e-navigacije,
10. Opiši stupnjeve integracije elektroničke opreme zapovjednih mostova.

III. Numerički/grafički kolokvij iz radarskog plotiranja - potrebno je ostvariti minimalno 90 % zadatka (ishodi učenja 4, 5). Ovim kolokvijem može se ostvariti najviše 10 bodova.

Primjer:

Časnik opaža brod B na radaru i osmatra sljedeće elemente:

1. $t = 11:59$ $\omega = 111^\circ$ $D = 8 \text{ M}$,
2. $t = 12:05$ $\omega = 111,5^\circ$ $D = 6,5 \text{ M}$.

Kurs vlastitog broda je $K_A = 039^\circ$, brzina $V_A = 15,5 \text{ čv}$, vrijeme izbjegavanja predviđeno je za $t_{izb} = 12:11$, a minimalna udaljenost izbjegavanja je $D_{min} = 2 \text{ M}$.

Potrebno je odrediti sljedeće:

- relativni kurs broda B (K_{RB});
- relativnu brzinu broda B (V_{RB});
- minimalnu udaljenost mimoilaženja – CPA;
- vrijeme minimalne udaljenosti mimoilaženja – TCPA;
- pravi kurs broda B (K_B);
- pravu brzinu broda B (V_B);
- brzinu izbjegavanja (V_{izb}) i lijevi i desni kurs izbjegavanja (K_{izbL} , K_{izbD}) s obzirom na zadanu minimalnu udaljenost.

Završni ispit: Na završnom ispitu provjerava se cjelovitost teorijskog i praktičnog znanja iz gradiva kolegija – potrebno je ostvariti minimalno 50 % potrebnog teoretskog znanja. Pri završnom ispitu zastupljeni su svi definirani ishodi učenja.

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Benković F. i suradnici, *Terestrička i elektronska navigacija*, Hidrografski institut Ratne mornarice, Split, 1986.
2. Brčić, D., *Autorizirana predavanja iz kolegija Elektronička navigacija*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2025. [online]
3. Grupa autora: *Vademecum maritimus – podsjetnik pomorcima*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2014.
4. Kos S., Zorović D., Vranić D., *Terestrička i elektronička navigacija*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2010.
5. National Geospatial-Intelligence Agency (NGIA), *American Practical Navigator: An Epitome of Navigation*. Springfield, 2021. Dostupno na: <https://msi.nga.mil/Publications/APN>
6. Zorović, D., Kos, S. *Geometrijsko plotiranje u izbjegavanju sudara na moru s riješenim zadacima*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, 2001.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Brčić D., Kos S., Žuškin S. Navigation with ECDIS: Choosing the Proper Secondary Positioning Source. *TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 9, 3, pp. 317-326, 2015. doi:10.12716/1001.09.03.03
2. Brčić, D., Žuškin, S., Valčić, S., Rudan, I. ECDIS transitional period completion: analyses, observations and findings. *WMU J Marit Affairs*, 18, pp. 359–377, 2019. <https://doi.org/10.1007/s13437-019-00173-z>
3. Kristić, M., Žuškin, S., Brčić, D., Valčić, S. Zone of Confidence Impact on Cross Track Limit



Determination in ECDIS Passage Planning. *J. Mar. Sci. Eng.*, 2020, 8, 566.

<https://doi.org/10.3390/jmse8080566>

4. Kos. S., Pongračić, B. & Brčić, D. A study on multi-constellation GNSS positioning performance in terms of maritime requirements. *Proceedings of 12th Annual Baška GNSS Conference*, 2016. The Royal Institute of Navigation, London & University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies. Baška, Hrvatska, 7-9. 5. 2018. str. 69-84.
5. Sickie, J. V. *GPS for Land Surveyors*, Third Edition. Bosa Roca, CRC Press, 2016.
6. Sušan, J: Navigacijski radar, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2006.
7. Sušan, J: Radar i radarsko osmatranje, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
8. Weintrit, A: The Electronic Chart Display and Information System (ECDIS): An Operational Handbook, Taylor & Francis, Abingdon, 2009.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Terestrička i elektronska navigacija (1)	2	60
Autorizirana predavanja (2)	mrežno dostupno	
Vademecum maritimus – podsjetnik za pomorce (3)	10	
Terestrička i elektronička navigacija (4)	10	
American Practical Navigator: An Epitome of Navigation (5)	mrežno dostupno	
Geometrijsko plotiranje u izbjegavanju sudara na moru s riješenim zadacima	5	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Renato Ivčević	
Naziv predmeta	Rukovanje teretom II	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0 (2+2+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s načelima rukovanja određenim vrstama tereta, planiranjem ukrcaja tereta na brodovima različitih tehnologija te mjerama sigurnosti pri prijevozu tereta morem.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Kritički prosuditi i primijeniti načela planiranja rasporeda tereta na brodovima različitih tehnologija.
2. Prosuditi značaj i primijeniti pravila te kodekse koji se odnose na rukovanje i prijevoz tereta morem.
3. Usporediti i primijeniti zahtjeve pri prijevozu raznih vrsta suhih tereta morem.
4. Usporediti i primijeniti zahtjeve pri prijevozu raznih vrsta tekućih tereta morem.
5. Utvrditi načela kreiranja baze podataka kod planiranja i prijevoza raznih vrsta tereta morem i njihova primjena u računalnim programima koji se pri tome koriste.

1.4. Sadržaj predmeta

Opća načela ukrcaja tereta. Tehnologija prijevoza generalnog tereta morem. Tehnologija prijevoza kontejnera morem. Tehnologija prijevoza tereta ro-ro brodovima. Tehnologija prijevoza rasutog tereta morem. Prijevoz drva morem. Tehnologija prijevoza hlađenih tereta morem. Tehnologija prijevoza sirove nafte i produkata morem. Tehnologija prijevoza ukapljenih plinova morem. Tehnologija prijevoza kemikalija u različenom stanju morem. Komparativna analiza prijevozne i prekrcajne učinkovitosti razmatranih kategorija brodova.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☒ ostalo – rad na simulatoru tereta_____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

Kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz:

1. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (1,0 ECTS (30%)) teorija,



2. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (1,0 ECTS (30%)) računalni zadaci.

Pri tome student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 52% bodova. Praktična demonstracija poznavanja rada na računalnim brodskim programima za planiranje ukrcaja, izračuna stabilnosti, opterećenja brodske konstrukcije, te izračuna mase tereta na brodu (0,5 ECTS-a (10%)), ishod učenja 5, te završni ispit (1,5 ECTS-a (30%)) stečenih ishoda učenja (1-5), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 52% bodova.

1.8. Praćenje²⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

1. Definirati, objasniti načela planiranja rasporeda tereta na brodovima za prijevoz generalnog tereta,
2. Definirati, objasniti i primijeniti BLU code,
3. Formulirati i primijeniti zahtjeve pri prijevozu rasutih tereta morem,
4. Formulirati i primijeniti zahtjeve pri prijevozu sirove nafte morem,
5. Načela uporabe računalnog programa za ukrcaj kontejnera na kontejnerskom brodu

Primjer:

Brod „Sava“ krca pšenicu u rasutom stanju u skladišta 1,2,4,5,6 i 7, a ostatak u skladište broj 3. Nakon završenog ukrcaja tereta planirani depasman broda je 37520 tona, visina sustavnog težišta broda iznad kobilice $KG=7,92$ m i slobodne površine 0,21 m. Utvrđeno je da u brodskim tankovima ima ukupno 2920 tona težina. Faktor slaganja pšenice je 1,288 m³/t. Duljina između okomica je 182,88 m. Prazan brod ima 8001 tonu, a mrtve težine iznose 330 tona. Teret u skladištu je poravnat.

Odredite raspored tereta po pojedinom skladištu, početnu poprečnu metacentarsku visinu ispravljenu za utjecaj slobodnih površina, pretpostavljeni kut nagiba broda uslijed pomaka žita, te preostalu dinamičku stabilnost broda.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. D.J. House, Cargo Work, Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2005
2. Vranić, D., Kos, S., Morska kontejnerska transportna tehnologija, Rijeka, 2008
3. Komadina P., Prijevoz ukapljenih plinova morem Rijeka, 1998
4. Komadina P. Tankeri, Rijeka 2000
5. Predavanja dostupna na platformi Merlin

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vranić D., Ivčević R., Tereti u pomorskom prometu
2. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1,
3. Biblioteka pomorskog časnika sv. 2,
4. Biblioteka pomorskog časnika sv. 3,

²⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Biblioteka pomorskog časnika sv. 4.

6. Međunarodni pravilnici i kodeksi koji se odnose na rukovanje i prijevoz tereta morem

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Cargo Work	web izdanje	
2. Morska kontejnerska transportna tehnologija,	3	
3. Prijevoz ukapljenih plinova morem	7	
4. Tankeri	5	
5. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin	web izdanje	

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Mirano Hess	
Naziv predmeta	Organizacija rada i upravljanje na brodu	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa, prijediplomski studij	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	45 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osposobiti studente za razumijevanje i primjenu postupaka organiziranog timskog rada, upravljanja ljudskim potencijalima i rukovođenja na brodu u skladu s posljednjim preporukama i pravilima u pomorstvu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

/

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Interpretirati postupke obavljanja pomorske straže
2. Utvrditi čimbenike koji utječu na planiranje i organizaciju timskog rada
3. Ocijeniti elemente upravljanja ljudskim potencijalima na brodu
4. Razdvojiti i usporediti utjecaj ljudskog i ostalih čimbenika na svijest o stvarnom stanju i proces odlučivanja
5. Objasniti sličnosti i razlike odabranih oblika rukovođenja

1.4. Sadržaj predmeta

1. Organizacija dužnosti i raspodjela odgovornosti posade, zapovjednik broda, držanje navigacijske straže
2. Držanje straže u luci, opći zahtjevi za posadu broda
3. Upravljanje ljudskim potencijalima, lanac pogrešaka, analiza i prevencija
4. Svijest o stvarnom stanju
5. Rukovođenje i organizacija rada, odnos između članova tima
6. Upravljanje i stav, komunikacija
7. Međunarodna i nacionalna pravila i preporuke, pomorske organizacije i ustanove
8. Pripravnost za izvanredno stanje i slučaj opasnosti,
9. Planiranje radnih aktivnosti
10. Oblici rukovođenja i timski rad, sposobnost izvršenja radnog zadatka i upravljanje radnim opterećenjem
11. Radno poznavanje upravljanja posadom i uvježbavanjem
12. Znanje i potrebna sposobnost za primjenu učinkovitog upravljanja resursima te za primjenu metoda odlučivanja
13. Korelacija ljudskog faktora i nezgoda na moru, analiza odabranih nezgoda na moru

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ prezentacija



1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi. Položen kolokvij kroz nastavu i završni ispit.

1.8. Praćenje²⁷ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci). Kontinuirana provjera znanja: kolokvij iz gradiva, potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I1, I2, I3). Završni ispit: pismeni ispit iz gradiva. Potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I4, I5).

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Interpretiraj oko čega se časnici moraju usuglasiti i što razmotriti pri preuzimanju straže na mostu. (I1)
2. Utvrdi i objasni koje čimbenike zapovjednik mora uzeti u obzir pri organizaciji straže na mostu. (I2)
3. Ocijeni načine na koje pojedine vrste podložnosti utječu na degradaciju radnog tima te kako iste spriječiti. (I3)
4. Razdvoji pokazatelje smanjenja ili gubitka svijesti o situaciji te usporedi načine na koje možemo zadržati svijest. (I4)
5. Objasni što čini rukovoditelj koji rukovodi po principu situacijskog vođenja. (I5)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Hess, M.: Organizacija rada i upravljanje na brodu, 2025, na Merlinu (<https://moodle.srce.hr>).

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bridge Procedures Guide, ICS, 2022
2. Bridge Team Management: A Practical Guide, Nautical Institute, 2004
3. Pomorski zakonik RH
4. Konvencija STCW 1978/2022
5. Code of Safe Working Practices for Merchant Seamen Consolidated Edition, TSO, 2024
6. Mišković, Darijo ; Ivče, Renato ; Hess, Mirano ; Koboević, Žarko: The Influence of Shipboard Safety Factors on Quality of Safety Supervision: Croatian Seafarer's Attitudes // Journal of marine science and engineering, 10 (9) (2022)
7. Mišković, Darijo ; Ivče, Renato ; Hess, Mirano ; Đurđević-Tomaš, Ivica: The influence of organisational safety resource- related activities and other exploratory variables on seafarers' safety behaviours // Journal of navigation, 75 (2022)
8. Grbić, Luka ; Hess, Mirano: Tanker inspection regime in correlation with maritime accident risks and management decisions // High technologies. Business. Society. Sofija: Scientific technical union of mechanical engineering Industry - 4.0, 2021

²⁷ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Hess, M.: Organizacija rada i upravljanje na brodu, 2025, na Merlinu (https://moodle.srce.hr).	neograničeno	50

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Biserka Rukavina	
Naziv predmeta	Pomorsko imovinsko pravo	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0
OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Pružiti studentima nautičkog smjera temeljna znanja o pravnim načelima i normama koje se odnose na bitne institute pomorskog imovinskog prava, kao i uputiti studente u način i zakonitosti funkcioniranja bitnih sudionika plovidbenog poslovanja. Cilj je omogućiti studentima razumijevanje temeljnih pravnih koncepata na kojima počiva pomorsko imovinsko pravo, u mjeri u kojoj je to potrebno za uspješno i suvereno obnašanje dužnosti časnika palube na brodovima trgovačke mornarice.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:		
• Navesti i interpretirati temeljna pravna načela i norme koje se odnose na bitne institute pomorskog imovinskog prava. • Objasniti osnovne pojmove stvarnih prava na brodu te razlikovati i opisati specifičnosti prava vlasništva i drugih stvarnih prava na brodu (hipoteka i privilegij). • Istaknuti i objasniti prava, obveze i odgovornost bitnih sudionika plovidbenog poslovanja na temelju međunarodnih i nacionalnih pravnih propisa pomorskog imovinskog prava. • Razlikovati i interpretirati ugovore o iskorištavanju pomorskih brodova te isprave koje se koriste u plovidbenom poslovanju. • Objasniti i interpretirati osnovne značajke pomorskopravnih instituta pomorske havarije, sudara brodova, sprječavanja onečišćenja mora te spašavanja na moru. • Objasniti ulogu i značaj osiguranja u pomorstvu, interpretirati posebnosti osiguranja trupa i osiguranja robe te opisati ustrojstvo, aktivnosti i funkciju P&I klubova.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Pravna vrela pomorskog imovinskog prava. Stvarna prava na brodu (vlasništvo broda - pojam, stjecanje i gubitak prava; suvremeni ustroj brodovlasničkih poduzeća; založna prava na brodu - pojam i vrste, stjecanje, prestanak, namirenje). Osobe u pomorskom trgovačkom poslovanju (naručitelj, krcatelj, primatelj, pomorski agent, špediter, slugač, brodar i brodovlasnik; osiguratelj). Ugovori o iskorištavanju pomorskih brodova - pojam i sistematika; ugovor o zakupu broda; ugovori o prijevozu stvari morem; ugovor o prijevozu putnika i prtljage; ugovor o tegljenju; prijevozi u kojima sudjeluje više prijevoznika. Ugovorna i izvanugovorna odgovornost brodovlasnika i brodarka u pomorskom poslovanju. Zajednička havarija – pojam; likvidacija. Uloga zapovjednika broda u slučaju čina zajedničke havarije. Sudar brodova – pojam; pravila o građanskoj odgovornosti. Uloga zapovjednika u slučaju sudara brodova. Spašavanje na moru – pojam i sistematika; nagrada za spašavanje; posebna naknada; standardni obrasci. Uloga zapovjednika broda pri spašavanju. Onečišćenje morskog okoliša uljem – odgovornost brodovlasnika za štetu; uloga zapovjednika broda u sprječavanju onečišćenja morskog okoliša. Pomorsko osiguranje – pojam i podjela; značajke i elementi ugovora o osiguranju; polica; osiguranje brodova (trup i stroj); osiguranje robe u pomorskom prijevozu; P&I osiguranje; suosiguranje i reosiguranje. Privremene mjere zaustavljanja broda		



1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci					
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža					
	☒ vježbe	☐ laboratorij					
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad					
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obaveze studenata							
Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70 % od ukupnog broja sati, te imati položene kolokvije (kontinuirana provjera znanja) i pozitivno ocjenjen seminarski rad (izlaganje) da bi pristupio završnom ispitu.							
1.8. Praćenje ²⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se tijekom kontinuirane provjere znanja (2 kolokvija - 60 %), ocjene aktivnosti na nastavi (10 %) te na završnom dijelu ispita (30%). Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja jesu: 1. Navedite i usporedite međunarodne i nacionalne pravne izvore koji uređuju brodarske ugovore. 2. Objasnite temeljne značajke pomorskih privilegija posebno na primjeru plaća pomoraca . 3. Opišite razliku između brodovlasnika, brodarka i kompanije. 4. Navedite temeljne razlike između brodarskog ugovora na vrijeme i brodarskog ugovora na putovanje. 5. Objasnite ulogu zapovjednika i članova posade broda u slučaju sudara brodova. 6. Interpretirajte certifikat osiguranja odgovornosti brodovlasnika za štete nastale zbog onečišćenja mora uljem.							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Nastavni materijal nastavnika dostupan u sustavu za e-učenje. - Pavić, Drago, Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug, Split, 2006. - Pomorski zakonik, pročišćeni tekst.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Pavić, Drago, Pomorsko osiguranje, Pravo i praksa, Split, 2012. - Pavić, Drago, Pomorsko pravo, Knjiga druga: Pravo pomorskih prijevoza, Split, 2002. - Pavić, Drago, Pomorsko pravo, Knjiga treća: Pomorske nezgode-pomorsko osiguranje, Split, 2000.							
1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Pavić, Drago, Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug, Split, 2006.		5		60			
Pomorski zakonik, pročišćeni tekst.		Neograničeno – Narodne novine					

²⁸ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Predstojnik Zavoda za nautičke znanosti	
Naziv predmeta	STRUČNA PRAKSA	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+V+S)	0 + 30 + 0 (0 + 2+ 0)

• OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s praktičnim radom na brodu i to iz područja sigurnosti na moru uključujući praktičan rad s opremom za spašavanje, postupcima i sredstvima protupožarne zaštite na brodovima (FFE), korištenjem svih sredstava za spašavanje (LSA) te sredstvima za komunikaciju. Također studenti se upoznaju s pravilnim načinom korištenja signala opasnosti na moru te osnovnim mornarskim vještinama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan kolegij Sigurnost na moru.

Za studente koji nisu završili pomorske škole uvjeti za upis kolegija su odslušani i usvojeni razlikovni programi izobrazbe Poznavanje broda i tereta. Poseban program temeljne sigurnosti, Mornarske vještine, Osnove plovidbe.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student moći:

1. Demonstrirati vještine korištenja osobnih sredstava za spašavanje na moru i protupožarnih sredstava.
2. Prezentirati način aktiviranja i spuštanja u more splavi za spašavanje.
3. Demonstrirati vještine korištenja sredstava za spašavanje na moru
4. Demonstrirati vještine korištenja sredstava za pomorsku komunikaciju
5. Demonstrirati vještinu izrade mornarskih uzlova i drugih mornarskih vještina .

1.4. Sadržaj predmeta

Vrste opasnosti. Opće upute o sigurnosti, Vježbanje i spremnost za rukovanje plovilima za preživljavanje, Postupci nakon oglašavanja uzbune na brodu, Postupci prilikom napuštanja broda. Brodice za preživljavanje, Splavi za spašavanje, Brodice za prikupljanje, Sohe za brodice za preživljavanje, Sohe za splavi, Sohe za brodice za prikupljanje, Sohe za slobodan pad, Oprema za samooslobađanje, Pomorski sustav za napuštanje broda (MES), Spuštanje brodica za spašavanje, Korištenje splavi za spašavanje, Napuštanje blizine broda, Tegljenje splavi i prikupljanje ljudi iz mora, Podizanje brodica, Spuštanje u nevremenu, Podizanje u nevremenu.

Postupci nakon udaljavanja od broda, Korištenje motora i opreme brodice za spašavanje.

Korištenje aparata za gašenje požara i protupožarnog cjevovoda. Rukovanje brodicama, Rukovanje splavima za spašavanje, Pristajanje uz obalu, Postupci u plovilima za preživljavanje, Prvi postupci, Uobičajeni postupci preživljavanja, Korištenje opreme, Podjela hrane i vode, Postupci za lociranje plovila, Suzbijanje hipotermije, Korištenje radio opreme, Prijenosni VHF primopredajnici, EPIRB, SART, Signali za pogibelj, oprema za signalizaciju i pirotehnika, Signalizacija na moru (MSK) Pružanje prve pomoći, Uvježbavanje spuštanja i dizanja brodica za spašavanje, Uvježbavanje spuštanja splavi za spašavanje, Pregledi i popravak vatrogasnih sredstava i opreme, Protupožarni alarmi, Oprema za detekciju požara, Ugrađena protupožarna oprema, Požarni hidranti, cjevovodi i mlaznice, Prijenosna i pokretna protupožarna oprema, Osobna vatrogasna



oprema, Planovi protupožarne zaštite, Uvježbavanje gašenja požara u svim uvjetima (vatrogasni poligon). Mornarske vještine, Korištenje brodske opreme za vez i sidrenje, Mornarski čvorovi i mornarske vještine.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ - ostalo (istraživanje i suradnja s gospodarstvenicima, analiza i obrada primjera i podataka iz prakse,..)
------------------------------	---	---

1.6. Komentari	Dio nastave se izvodi se na školskom brodu "Kraljica mora" te na prostorima praktikuma za sigurnost plovidbe u i ispred Edukativne radionice Torpedo.
----------------	---

1.7. Obveze studenata

Obveze studenata su izvršiti sve zadane praktične vježbe. Studenti su dužni pohađati 100 % praktične nastave (100 bodova ili 100 %).

1.8. Praćenje²⁹ rada studenata

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Mentorski rad	
Portfolio		Praktičan rad	1,5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Studenti su dužni pohađati 100 % praktične nastave. Provjera ishoda učenja provodi se praktičnim izvođenjem vježbi iz područja poznavanja opreme broda, sigurnosti na moru, sredstva za komunikaciju i mornarskih vještina.

Potrebno je pokazati minimalno 80% praktičnog znanja iz navedenih područja.

Studenti s odgovarajućim ovlaštenjem (časnik plovidbene straže na brodu od 500 BT ili većem (STCW II/1) ili plovidbenom praksom oslobođeni su pohađanja stručne prakse.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Pripremiti spuštanje splavi za spašavanje (ishodi učenja 1 i 2)
2. Prezentirati različitih vrsta mornarskih čvorova.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Grupa autora : Vademecum maritimus , podsjetnik pomorcima , Pomorski fakultet u Rijeci , Rijeka, 2014.
- Zec, D., Sigurnost na moru, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
- Simović, A., Mornarske vještine, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
- International Code of Signals, IMO, 1987.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Aktualna godišnja izdanja slijedećih priručnika:

1. IMO model courses 2.03 Advanced training in fire fighting, IMO, London, 2001.
2. IMO model courses 1.23 Proficiency in survival craft and rescue boats (other than fast rescue boats), IMO, London, 2000.
3. IMO model courses 1.19 Proficiency in personal survival techniques, IMO, London, 2000.

²⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



4. IMO model courses 1.13 Elementary first aid, IMO, London, 2000.
5. IMO model courses 1.20 Fire prevention and fire fighting, IMO, London, 2000.
 - MO model courses 1.21 Personal safety and social responsibility, IMO, London, 2000

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1-3</i>	<i>4</i>	<i>15</i>
<i>4</i>	<i>2</i>	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Robert Mohović, Prof. dr. sc. Đani Mohović	
Naziv predmeta	Tehnika rukovanja brodom	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0
Opis predmeta		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente s čimbenicima koji utječu na manevriranje brodom, manevarskim obilježjima brodova, manevriranjem različitim vrstama brodova u svim uvjetima uključujući izvanredne okolnosti, mjerama sigurnosti pri manevriranju i tijekom boravka broda na mjestu priveza. Detaljno upoznavanje i analiza Međunarodnih pravila o izbjegavanju sudara na moru. Praktičnim radom na vježbama i plovidbenoj praksi studenti trebaju steći i vještine u skladu s Konvencijom STCW. Također, kolegij daje znanstvenu osnovu za detaljnije izučavanje ovog područja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za upis predmeta je odslušan predmet Sredstva pomorskog prometa 1. i Terestrička navigacija. Studenti koji nisu završili pomorske škole nautičkog smjera dužni su odslušati i uspješno savladati Uvodni razlikovni program.		
1.3.. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:		
1. analizirati i pravilno interpretirati Međunarodna pravila o izbjegavanju sudara na moru, 2. opisati i definirati čimbenike koji utječu na manevriranje brodom, 3. analizirati i pravilno interpretirati manevarska obilježja broda, 4. analizirati i pravilno interpretirati načela manevriranja različitim vrstama brodova u svim uvjetima uključujući i izvanredne okolnosti, 5. analizirati i pravilno interpretirati mjere sigurnosti pri manevriranju i tijekom boravka brodova na mjestima priveza, 6. pokazati sposobnost upravljanja brodom na navigacijskim simulatorima i na plovidbenoj praksi 7. pokazati sposobnost primijenjivanja vještina iz područja manevriranja brodom sukladno zahtjevima Konvencije STCW 1978.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod, pojam i podjela tehnike rukovanja brodom. Analiza Međunarodnih pravila o izbjegavanju sudara na moru. Utjecaj geometrijskih i konstrukcijskih obilježja na manevarska svojstva broda. Kormilo i djelovanje kormila. Sustav propulzije i djelovanje porivnika. Vanjski čimbenici – utjecaj na manevriranje brodom. Interakcija. Vrste manevara i sigurnost tijekom manevriranja brodom. Vrste i tehničko-tehnološka obilježja tegljača – utjecaj na manevriranje brodom. Manevriranje brodom sa i bez tegljača u svim uvjetima. Sigurnost tijekom boravka broda na pristanu. Posebni slučajevi manevriranja. Manevriranje u izvanrednim okolnostima. Sustavi za podršku sustavu manevriranja. Ljudski faktor i njegov utjecaj na manevriranje brodom. Razvoj sustava manevriranja brodom. Zahtjevi STCW konvencije.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij



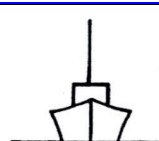
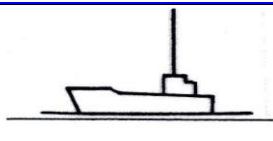
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad					
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	Dio vježbi koje se odnose na Međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru odnosi se na «studiju slučaja» i sadrže analizu događaja te zaključke u skladu s Pravilima. Drugi dio vježbi odnosi se na praktičan rad studenata na specijaliziranim simulatorima plovidbe i manevriranja brodom. Dio praktičnog rada odvija se u okviru plovidbene prakse na brodu.						
1.7. Obaveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslužane nastave. Položeni kolokviji i uspješno demonstriranje vještine upravljanja brodom na simulatorima manevriranja brodom. Student je dužan položiti završni ispit.							
1.8. Praćenje ³⁰ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)							
Kontinuirana provjera znanja: - kolokvij iz područja Međunarodnih pravila o izbjegavanju sudara na moru – potrebno je pokazati minimalno 80% potrebnog znanja. Primjer:							
PRAVILA O IZBJEGAVANJU SUDARA NA MORU I KORIŠTENJE ARPA UREĐAJA							
1. Kada je obveza isticanja svjetla i znakova prema pravili-							
ma?							

³⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



2. Definicija duljine trajanja «kratkog» i «dugog» zvučnog signala?	SVJETLOSNE OZNAKE (VRSTA I/ILI STANJE BRODA) Nacrtati i simbolički označiti odgovarajuće oznake Upotrijebite slijedeće oznake za svjetla: Bijelo = B Crveno = C Zeleno = Z	
3. Definirajte kut vidljivosti bočnih svjetala i koliki je sektor njihovog preklapanja (HEAD ON situacija)?		
4. Definirajte kut vidljivosti jarbolnog svijetla?		
		Protukurs
5. Brod na mehanički pogon kraći od 50 m, plovi i kreće se kroz vodu?		
6. Brod koji ne može manevrirati duži od 50 m, plovi i ne kreće se kroz vodu?		
7. Brod ograničene sposobnosti manevriranja duži od 50 m, plovi i kreće se kroz vodu?		
8. Brod koji čisti mine kraći od 50 m, plovi i kreće se kroz vodu?		
9. Brod koji riba povlačnim mrežama kraći od 50 m, plovi i kreće se kroz vodu?		
10. Usidreni brod kraći od 50 m?		
11. Usidreni brod duži od 50 m?		
12. Usidreni brod duži od 100 m?		

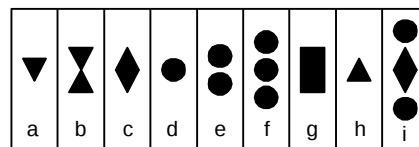
13. Nasukani brod kraći od 50 m?



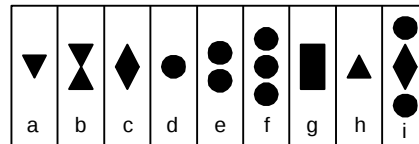
DNEVNE OZNAKE

Zaokružiti odgovarajući odgovor (u slučaju da je dnevna oznaka zastavica – nacrtajte, odnosno skicirajte ju)

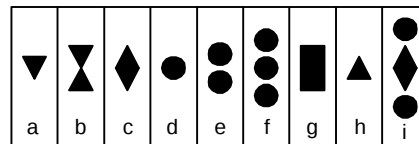
14. Brod ograničene sposobnosti manevriranja?



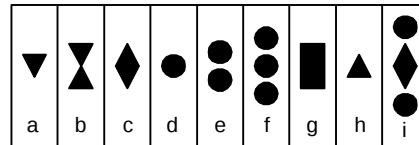
15. Usidreni brod duži od 50 m?



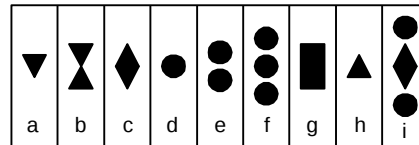
16. Peljarska brodica?



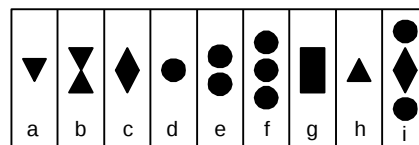
17. Brod koji riba?



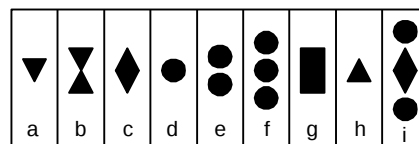
18. Nasukani brod?



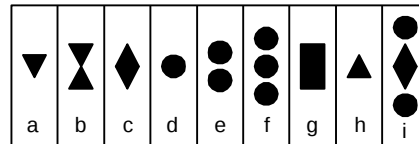
19. Jedrenjak koji plovi na jedra, a istodobno se pokreće strojem?



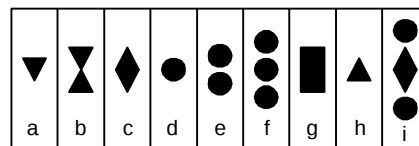
20. Brod koji tegli i tegleni brod (tegalj > 200 m)? (kombinacija dva znaka, nacrtati oba)



21. Brod koji ne može manevrirati?



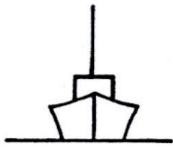
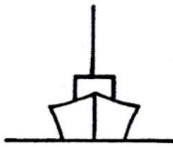
22. Brod ograničen svojim gazom?



DNEVNE OZNAKE

Nacrtati i simbolički označiti odgovarajuće oznake



	PROTUKURS
23. Brod koji uklanja mine?	
24. Brod koji jaruža – s koje strane je slobodan prolaz?	

NI SIGNALI

Prikazati točkama (kratki) i crtama (dugi) signal i tamo gdje je to potrebno vremenski interval u kojem se daje

25. Skrećem desno?	
26. Moji strojevi voze krmom?	
27. Uski kanali – potvrda odobravanja namjeravnog manevra?	
28. Smanjena vidljivost - brod na mehanički pogon – kreće se kroz vodu?	
29. Smanjena vidljivost – usidreni brod dulji od 100 m?	
30. Smanjena vidljivost – brod ograničen svojim gazom	

- 2 kolokvija iz područja tehnike rukovanja brodom (manevriranja brodom) – teoretski dio – potrebno je ostvariti minimalno 70 % točnih odgovora.

- Vježbe na navigacijskom simulatoru gdje treba prikazati vještinu upravljanja brodom – potrebno je prikazati minimalno 80% potrebnih vještina.

Primjer:

Provjera praktičnog znanja o Međunarodnim pravilima o izbjegavanju sudara na moru koncipirana je u obliku 5 vježbi na navigacijskom simulatoru u kojima se simuliraju različiti scenariji. Vježe redom uključuju:



Vježba 1.

Simulacija: Otvoreno more

Provjera: Standardne naredbe za kormilarenje i upravljanje strojem

Vježba 2.

Simulacija: Otvoreno more, različiti meteorološki uvjeti

Provjera : Upotreba ARPA radara, simulacije izbjegavanja sudara s jednim brodom pod različitim kutovima prilaza, određivanje CPA i TCPA, upotreba zvučnih i svjetlosnih signala

Vježba 3.

Simulacija: Plovidba u shemama odvojene plovidbe, morski tjesnac (Gibraltar)

Provjera : Upotreba ARPA radara, simulacije izbjegavanja sudara s više brodova pod različitim kutovima prilaza, određivanje CPA i TCPA

Vježba 4.

Simulacija: Plovidba noću u shemama odvojene plovidbe, morski prolaz (Singapur)

Provjera : Upotreba ARPA radara, simulacije izbjegavanja sudara s više brodova pod različitim kutovima prilaza, određivanje CPA i TCPA, provjera primjene svjetala

Vježba 5.

Simulacija: Plovidba u zaljevu San Francisco, ulazak u luku

Provjera : Upotreba ARPA radara, simulacije izbjegavanja sudara s više brodova pod različitim kutovima prilaza, određivanje CPA i TCPA, simulacija kvara APRA radara

Provjera praktičnog znanja o manevrianju brodom koncipirana je u obliku 10 vježbi na navigacijskim simulatorima u kojima se simuliraju različiti scenariji (scenariji prikazani u posebnim dokumentima). Na samom početku prva vježba odnosi se na familijarizaciju s navigacijskim simulatorima.

Primjer:

Kolegij Tehnika rukovanja brodom - ogledni primjer teorijskog kolokvija 1

Vaš je zadatak odgovoriti na postavljeno pitanje što sažetije i točnije ili za svako pitanje gdje su ponuđena tri odgovora od kojih je jedan točan u kvadratić kraj točnog odgovora upisati **X**. Kolokvij se ocjenjuje temeljem broja točnih odgovora u postotcima. Postotak točnih odgovora za prolaznu ocjenu mora biti najmanje 60 %.

1. Sile međudjelovanja (interakcije) pri plovidbi broda izravno su proporcionalne:

- ☐ deplasmanu broda
- ☐ kvadratu brzine broda
- ☐ snazi stroja

2. Ulaskom broda u plitku vodu dolazi do promjene pojedinih manevarskih obilježja broda. U tom smislu plitku vodu smatramo:

- ☐ dubinu manju od dva (2) gaza broda
- ☐ dubinu manju od tri (3) gaza broda
- ☐ dubinu manju od 20 m

3. Dodatni zagažaj broda (*squat*) je ...

- ☐ proporcionalan koeficijentu punoće deplasmana, kvadratu brzine broda i koeficijentu koji ovisi o geometriji plovnog puta
- ☐ obrnuto proporcionalan koeficijentu punoće deplasmana, brzini broda i proporcionalan koeficijentu koji ovisi o geometriji plovnog puta
- ☐ proporcionalan koeficijentu punoće deplasmana, kvadratu brzine broda i obrnuto proporcionalan koeficijentu koji ovisi o geometriji plovnog puta



4. Krug okreta u plitkoj vodi u odnosu na neograničenu vodu je:

- ☐ veći zbog povećanog otpora na suprotnom boku od strane okretanja broda
- ☐ manji zbog povećanog otpora na suprotnom boku od strane okretanja broda
- ☐ gotovo isti kao i u neograničenoj vodi

5. Zbog sile međudjelovanja (interakcije) trupa broda s rubom plovnog puta (*bank efekt*) dolazi do sljedećeg djelovanja na brod:

- ☐ brod biva paralelno privučen obali
- ☐ brod biva privučen obali krmom, a pramac biva odmaknut od obale
- ☐ brod biva privučen obali pramcem

6. Napisati formulu za određivanje silu vjetra F_v i definirati što znače pojedine oznake?

7. Pri djelovanju bočnog vjetra na brod na ravnoj kobilici, u slučaju da se brod ne kreće, brod će se postaviti:

- ☐ pramcem u vjetar
- ☐ krmom u vjetar
- ☐ približno bočno na vjetar

8. Pri djelovanju bočnog vjetra na brod na ravnoj kobilici, u slučaju da se brod kreće naprijed, imat će tendenciju okretanja:

- ☐ pramcem od vjetra
- ☐ pramcem u vjetar
- ☐ neće se zakretati

9. Pri djelovanju bočnog vjetra na brod na ravnoj kobilici, u slučaju da se brod kreće unatrag, imat će tendenciju okretanja:

- ☐ neće se zakretati
- ☐ pramcem u vjetar
- ☐ pramcem od vjetra

10. Pri manevriranju brodom s dva vijka lakše je držati brod na mjestu ...

- ☐ ako se brod postavi približno okomito na vjetar



- ☐ ako se brod okrene pramcem u vjetar
- ☐ ako se brod okrene krmom u vjetar

11. Napisati formulu za određivanje sile morske struje F_m i definirati što znače pojedine oznake?

12. Definirati pojam značajne (signifikantne) valne visine H_s ?

13. Sila morske struje proporcionalna je koeficijentu djelovanja morske struje (koeficijent otpora tijela izloženog djelovanju morske struje). Vrijednost ovog koeficijenta ovisi o:

- ☐ obliku podvodnog dijela broda i brzini morske struje
- ☐ deplasmanu i UKC-u
- ☐ obliku podvodnog dijela broda i UKC-u

14. Djelovanje valova na brod uzrokuje razne pomake broda. Brod ima šest stupnjeva slobode gibanja, tri su translacijska, a tri rotacijska. Navedite ih?

15. Kinetička energija broda u plovidbi proporcionalna je:

- ☐ virtualnoj masi broda ($D+M_h$) i kvadratu brzine broda
- ☐ virtualnoj masi broda ($D+M_h$) i obrnuto proporcionalna kvadratu brzine broda
- ☐ deplasmanu broda i kvadratu brzine broda

16. Temeljem koje dimenzije broda se definira potrebna širina plovnog puta?

- ☐ duljine
- ☐ visine
- ☐ širine



17. Udar na energiju broda Eub proporcionalna je koeficijentu „pristajanja“ (tzv. „berthing“ koeficijentu) koji je umnožak više koeficijenata, između ostalog i koeficijenta ekscentriciteta. Vrijednost koeficijenta ekscentriciteta ovisi o:

- ☐ deplasmanu broda i načinu postave sustava bokobrana
- ☐ točki na koju se naslonio brod na obalu (bokobrane) prilikom pristajanja i načinu postave sustava bokobrana
- ☐ prilaznoj brzini broda obali i načinu postave sustava bokobrana

18. Sila zadržavanja sidra ovisi o tri grupe čimbenika, koji je od ponuđenih odgovora najsveobuhvatniji:

- ☐ obilježja sidra, vrsta dna i duljina ispusta sidrenog lanca
- ☐ obilježja sidra, dubina mora i duljina ispusta sidrenog lanca
- ☐ obilježja sidra, vrsta dna i geometrija sustava sidrenja

19. Koliko sidrenog lanca treba ispustiti da bi brod bio sigurno usidren?

- ☐ ovisno o dubini na mjestu sidrenja, dvije do tri dubine
- ☐ šest do devet dubina na mjestu sidrenja†
- ☐ 125 m

20. Definirajte što je to uza, koliko iznosi njena duljina, i kako se označava spoj između prve i druge uze?

21. Ukoliko je brod bio usidren s dva sidra, a pri podizanju sidra puše vjetar brzine 10 čv, koje se sidro prvo podiže?

- ☐ bilo koje sidro
- ☐ zavjetrinsko sidro
- ☐ privjetrinsko sidro

22. Korištenjem sidra može se manevrirati na način da sidro ore. Navedite četiri osnovna uvjeta koji se moraju zadovoljiti da bi uspješno manevrirali na ovaj način?

23. Pri određivanju potrebne dubine na plovnom putu *Neto Under keel clearance* (Neto UKC) ima sljedeće značenje:

- ☐ dodatna rezerva ovisna o vrsti dna
- ☐ rezerva ovisna od deplasmanu broda
- ☐ rezerva ovisna o dodatnom uronu (*squat*)



24. ASD tegljači imaju ...

- ☐ dva azimutna porivnika na pramčanom dijelu tegljača
- ☐ dva cikloidna porivnika na pramčanom dijelu tegljača
- ☐ dva azimutna porivnika na krmi tegljača

25. Tegljači s porivnicima smještenim na pramčanom dijelu trupa imaju ...

- ☐ kuku za tegljenje na sredini tegljača
- ☐ kuku za tegljenje na pramcu tegljača
- ☐ kuku za tegljenje na krmi tegljača

26. Sa stanovišta manevarabilnosti, smještaj propulzije tegljača vrlo je značajan utjecajni čimbenik. Definirajte podjelu vrsta tegljača s obzirom na smještaj propulzije?

27. Sa stanovišta sigurnosti tegljača pri tegljenju (manevariranju) sigurniji su oni tegljači s kukom za tegljenje smještenom na ...

- ☐ položaj kuke nema utjecaja na sigurnost tegljača
- ☐ sredini tegljača
- ☐ krmi tegljača

28. Brod s jednim desnookretnim vijkom s fiksnim krilima koji pristaje bokom uz obalu većom prilaznom brzinom bez upotrebe tegljača, a pod pretpostavkom da nema navigacijskih ograničenja i uz idealne vremenske prilike, najlakše će pristati ...

- ☐ desnim bokom i većim kutom prilaza obali
- ☐ lijevim bokom i manjim kutom prilaza obali
- ☐ lijevim bokom i većim kutom prilaza obali

29. Manevar odveza i isplovljenja broda s desnookretnim vijkom sa zakretnim krilima uz pomoć pramčanog špringa, a privezan je desnim bokom uz obalu, odvijati će se na sljedeći način:

- ☐ kormilo se stavi u položaj sve desno, strojem se zavozi lagano naprijed, nakon čega je potrebno zavoziti strojem natrag, a kormilo ostaviti u istom položaju
- ☐ kormilo se stavi u položaj sve desno, strojem se zavozi lagano naprijed, nakon čega je potrebno zavoziti strojem natrag, a kormilo prebaciti na suprotnu stranu
- ☐ kormilo se stavi u položaj sve lijevo, strojem se zavozi lagano natrag, nakon čega je potrebno zavoziti strojem natrag, a kormilo prebaciti na suprotnu stranu



30. Pri pristajanju brodom s dva vijka, bez upotrebe tegljača, desnim bokom uz obalu ...

- ☐ načelno desnim strojem vozimo krmom, a lijevim strojem naprijed
- ☐ načelno s oba stroja krmom, a zatim s oba stroja naprijed, pa ponovo krmom
- ☐ načelno lijevim strojem vozimo krmom, a desnim strojem lagano naprijed

Završni ispit:

Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja tehnike rukovanja brodom - potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja.

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. R. Mohović, Tehnika rukovanja brodom, predavanja na mrežnim stranicama Pomorskog fakulteta u Rijeci, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2016.-2018.
2. R.W. Rowe, The Shiphandler's Guide, The Nautical Institute, London, 2000.
3. Sijekavica, I., Kačić, H., Pravila za izbjegavanje sudara na moru, Školska knjiga Zagreb
4. e.colregs - Link: <http://www.ecolregs.com/index.php?lang=hr>

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. H. Hensen, Tug Use in Port, A practical guide, The Nautical Institute, London, 1997.
2. Mooring Equipment Guidelines, Oil Companies International Marine Forum, Witherby & Co. Ltd., London, 1997.
3. D.H. MacElrevey, Shiphandling for the Mariner, Cornell Maritime Press, Ins. Centerville, 1998.
4. Pilotage and Shiphandling, The Nautical Institute, London, 1990.
5. A.Vučinić, Hidrodinamika plovnih objekata (Otpor i propulzija), Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 1997.
6. R. Ratko, Manevriranje brodom, Profil International d.o.o., Zagreb, 2001.
7. Vademecum Maritimus, Podsjetnik pomorcima, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002.
8. Pomorska enciklopedija, Leksikografski zavod Hrvatske, Zagreb
9. P.R. Williamson, Ship Manoeuvring Principles and Pilotage, Witherby & Co. Ltd., London, 2001.
10. K. J. Rawson, E.C. Tupper, Basic Ship Theory, Longman Scientific & Technical, Essex, 1984.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tehnika rukovanja brodom, predavanja na mrežnim stranicama	neograničeno	50 - redovni studenti 30 - izvanredni studenti (Ak. god. 2019/2020)
The Shiphandler's Guide	dostupno na mrežnim stranicama	
Pravila za izbjegavanje sudara na moru	5	
COLREG-c ACT-s	dostupno na mrežnim stranicama	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Zoran Mrak	
Naziv predmeta	Pomorske komunikacije	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta		
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 45 + 0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Ciljevi ove cjeline su stjecanje znanja o GMDSS sustavu koja su potrebna za ispravno rukovanje komunikacijskim uređajima na brodu, te pripremiti studente za zvanje radiooperatora s općom ovlasti (GOC). Program kolegija temelji se na STCW konvenciji i "IMO Model Course 1.25", s dodatkom neophodnog dijela u kojem se obrađuju potrebna predznanja iz područja elektroničkih komunikacija.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će nakon reguliranja predviđenih obaveza iz ovog kolegija studenti moći: • Opisati načine prostiranja elektromagnetskih valova u ovisnosti o frekvencijskim područjima • Opisati osnovne elemente radio komunikacijskih sustava (prijemnik, predajnik modulacije, antene, prijenosni vodovi) • Navesti ulogu pojedinih institucija vezanih uz pomorske komunikacije • Nabrojiti i opisati pojedine elemente GMDSS sustava • Opisati pojedinu komunikacijsku opremu • Navesti namjenu pojedine komunikacijske opreme • Rukovati sa svom brodskom komunikacijskom opremom u GMDSS sustavu • Koristiti uređaje na propisan način u svrhu ispravnog obavljanja komunikacija • Koristiti popratnu literaturu brodske radio stanice i voditi dokumentaciju na ispravan način.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Razvoj pomorskih komunikacija; Uloga pojedinih institucija; Uvod u radiokomunikacijske sustave; Informacija; Analogni i digitalni sustavi; Elektromagnetski valovi, modulacije, antene, primopredajnik...; GMDSS sustav; Komunikacijske funkcije; Područja plovidbe; Sustavi odašiljanja MSI; Brodska komunikacijska oprema (DSC sustav; VHF radiotelefonski primopredajnik, MF/HF radiotelefonski uređaj; NAVTEX sustav i prijemnik; INMARSAT uređaji; SART i AIS SART uređaj; EPIRB uređaji); Postupci u radiokomunikacijama (rutinske komunikacije, komunikacije u slučajevima pogibelji, hitnosti i sigurnosti...); Korištenje obavezne brodske literature i vođenje radio dnevnika.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____



1.6. Komentari		Predavanja i vježbe u potpunosti su usklađeni s STCW konvencijom i "IMO Model Course 1.25". Vježbe se održavaju na specijaliziranom simulatoru za GMDSS komunikacijske uređaje.					
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave; 2 pismena i jedan usmeni kolokvij; završni ispit.							
1.8. Praćenje ³¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ukupni broj bodova sastoji se od 10% pohađanje i aktivnost u nastavi, 60% ostvarenih kroz kontinuiranu provjeru i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)							
Kontinuirana provjera znanja:							
1. 1. kolokvij, pismeni test 20 pitanja, ishodi učenja 1-3 (20%)							
2. 2. kolokvij, pismeni test 20 pitanja, ishodi učenja 4-6 (20%)							
3. 3. kolokvij, usmeni-praktični rad na simulatoru-poznavanje uređaja, postupaka i obavljanje komunikacija, ishodi učenja 4-9 (20%)							
Završni ispit:							
4. završni ispit je test od 30 pitanja, ishodi učenja 1-9 (30%). Za prolaz je potrebno ostvariti minimalno 50% bodova							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:							
1. Opišite prostiranje elektromagnetskih valova HF područja.							
2. Opišite SSB modulacijsku tehniku i navedite za koje vrste komunikacija se koristi.							
3. Nabrojite komunikacijske funkcije za potrebe GMDSS sustava propisane SOLAS konvencijom.							
4. Opišite ulogu MRCC-a u GMDSS sustavu.							
5. Opišite dijelove MF DSC uređaja.							
6. Navedite namjenu SART uređaja.							
7. Obavite uzbunjivanje pomoću INMARSAT uređaja.							
8. Pokažite postupak odašiljanja poruke prioriteta SAFETY korištenjem VHF uređaja.							
9. Obavite predviđeno tjedno ispitivanje uređaja i evidentirajte rezultate ispitivanja.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Tehnički temelji GMDSS sustava; Josip Sušanj							
2. Komunikacijski uređaji i postupci u GMDSS sustavu; Zoran Mrak							
3. GMDSS sustav i sigurnost plovidbe; Damir Zec							
4. Handbook for marine radio communication; Graham D. Lees, William G. Williamson							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satelite Services; ITU							
2. GMDSS/GOC Model Training Course 1.25; IMO							
3. Standard Marine Communication Phrases; IMO							

³¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



4. International Code of Signals; IMO

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pomorske komunikacije, materijali s predavanja - mrežne stranice	neograničeno	
Pomorske komunikacije, upute za vježbe - mrežne stranice	neograničeno	
Tehnički temelji GMDSS sustava; Josip Sušanj	biblioteka	
Komunikacijski uređaji i postupci u GMDSS sustavu; Zoran Mrak	-II-	
GMDSS sustav i sigurnost plovidbe; Damir Zec	-II-	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Renato Ivče	
Naziv predmeta	Održavanje broda	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15+ 0 (2 +1 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s značajem održavanja brodskih sustava, metodama održavanja, te izravnim i neizravnim troškovima uvjetovanih održavanjem. Studente se upoznaje s korozijskim obilježjima nekih važnijih konstrukcijskih metala i njihovih legura, korozijskim procesima, zaštitom brodske konstrukcije od korozije te podvodnog dijela trupa od obraštanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Prosuditi potrebu i uvjetovanost održavanja brodskih sustava.
2. Razlikovati i vrednovati metode održavanja brodskih sustava.
3. Valorizirati i usporediti izravne i neizravne troškove održavanja.
4. Utvrditi kinetiku nastajanja korozije i njezinih oblika.
5. Prosuditi korozijska obilježja nekih važnijih konstrukcijskih metala i njihovih legura.
6. Preispitati kinetiku djelovanja korozijskih procesa te primijeniti zaštitu od korozije i obraštanja na podvodni dio brodskog trupa.

1.4. Sadržaj predmeta

Opća načela i potreba održavanja brodskih sustava, Održavanja brodskih sustava primjenom odgovarajućih metoda, Troškovi održavanja, Kinetika nastanka korozije i utjecaj na konstrukcijske materijale, Elektrokemijska korozija, Oblici korozije, Rasprostranjenost i učinci korozije, Korozijska svojstva pojedinih tehničkih metala, Zaštita brodskog trupa premazima, Katodna zaštita brodskog trupa, Zaštita podvodnog dijela trupa broda od obraštanja, Održavanje prekrcajne opreme broda i poklopaca skladišnih grotla.

1.5. Vrste izvođenja nastave

X predavanja

☐ seminari i radionice

X vježbe

☐ obrazovanje na daljinu

☐ terenska nastava

☐ samostalni zadaci

☐ multimedija i mreža

☐ laboratorij

☐ mentorski rad

☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij



Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- A** Kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz
- 1.kolokvij – ishodi učenja 1-3 (0,50 ECTS (35%)), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 52% bodova.
 - 2.kolokvij – ishodi učenja 4-6 (0,50 ECTS (35%)), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 52% bodova.

B Uvjet za prolaz na završnom usmenom ispitu:

Na završnom dijelu ispita vrednuje se (0,5 ECTS (30%)) stečenih ishoda učenja (1-6) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 52% bodova.

- Prisustvovanje na predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata te student može izostati najviše 25% s nastave.

1.8. Praćenje³² rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5,	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

- Primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu
 1. Definirati tko brodaru uvjetuje održavanje brodskih sustava.
 2. Objasniti metodu održavanja na osnovu kalendarskog roka.
 3. Definirati neizravne troškove održavanja kod zastoja broda.
 - 4.. Objasniti nastanak i ulogu oksidacijskog sloja kod aluminija.
 5. Objasniti značaj primjene katodne zaštite na očuvanju konstrukcije podvodnog dijela trupa broda.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Renato I., Mohović R. Zorović D., Mohović Đ., Blažina A. Održavanje broda – Korozija i zaštita materijala, Rijeka 2024.
2. Zorović, D. Zaštita materijala, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj, Rijeka, 1991.
3. Zorović D. Renato I, Mohović R., Mohović Đ., Održavanje broda – Zaštita materijala, Rijeka 2008.
4. Lovrić: Osnove brodske terotehnologije, Pomorski fakultet, Dubrovnik, 1989;
5. Predavanja postavljena na platformi Merlin

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kennth A., Marine and offshore corrosion, Butterworth, 1985.
2. Caridis P., Inspection, repair and maintenance of ship structure, Witherby Co, London 2001
3. Dugi Z. i Esib I., Tehnologija zaštite od korozije, Školska knjiga, Zagreb, 2003.
4. Francis L. La Que, Marine corrosion, Copyright by John Wiley & Sons, 1975.
5. Hrvatski registar brodova, Pravila za tehnički nadzor brodova, Dio 24, Split, 2000.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

³² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Održavanje broda – Korozija i zaštita materijala	50	
Zaštita materijala	10	
Održavanje broda – Zaštita materijala	30	
Osnove brodske terotehmologije	3	
Predavanja postavljena na platformi Merlin	web	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr.sc. Sandra Tominac Coslovich	
Naziv predmeta	Pomorski engleski 5	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0 (1+2+0)
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Ovladati vokabularom i strukturama engleskoga jezika potrebnima za osposobljavanja studenata za stjecanje svjedodžaba i ovlaštenja za obavljanje operativnih i upravljačkih poslova u pomorskom gospodarstvu na brodovima trgovačke mornarice (u svojstvu 1. časnika palube i zapovjednika) i upravi na kopnu. Razviti sposobnost poslovnog komuniciranja na engleskome jeziku u međunarodnom pomorstvu. Ovladati jezičnim znanjima i vještinama na engleskome jeziku radi osposobljavanja za učenje, stjecanje znanja i praćenje tehnološkog razvitka svjetskog pomorstva, pomorskog prava te ekonomike brodarstva i luka. Nadalje razvijati razinu znanja 'pomorskog engleskog' i 'općeg engleskog' jezika kroz četiri jezične vještine: čitanje, slušanje, pisanje i govor.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Odslušan kolegij Pomorski engleski 4		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Očekivani ishodi učenja za predmet 1. Razlikovati i izreći definicije termina iz područja morskog brodarstva, ekonomike brodarstva i luka, agencijskog poslovanja i pomorskog imovinskog prava na engleskome jeziku 2. Protumačiti informacije na engleskome jeziku iz područja morskog brodarstva, ekonomike brodarstva i luka, agencijskog poslovanja i pomorskog imovinskog prava 3. Raspraviti o relevantnim stručnim temama iz područja morskog brodarstva, ekonomike brodarstva i luka, agencijskog poslovanja i pomorskog imovinskog prava na engleskome jeziku 4. Prevesti relevantne tekstove iz područja struke s engleskoga jezika na hrvatski i s hrvatskoga na engleski jezik 5. Oblikovati usmene i pisane poruke na engleskome jeziku među poslovnim subjektima iz pomorskog javnog i privatnog sektora		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Sadržaj kolegija u skladu je sa zahtjevima STCW Konvencije IMO-a 1995 s izmjenama i dopunama te preporukama IMO Model Coursea 3.17 za podučavanje pomorskog engleskog jezika. Komunikativni pristup učenju jezika (<i>communicative approach</i>) dominantno je obilježje načina učenja engleskog pomorskog jezika, pri čemu je rad usmjeren na pretežitu aktivnost studenta (<i>student-centered language learning</i>), grupni rad te na razvijanje kognitivnih sposobnosti u učenju jezika. Sadržaj predmeta obuhvaća stručni vokabular (stručnu terminologiju, složenice, kolokacije, leksičke skupove), obilježja diskursa/tekstova iz relevantnih područja struke, relevantne elemente gramatike (sintakse složenih rečenica, leksičkih obilježja diskursa; pragmatolingvističkih elemenata) u odabranim stručnim pisanim i govornim tekstovima na engleskom jeziku o sljedećim izvanjezičnim sadržajima: struktura prijevoza (<i>the structure of shipping</i>) – interesi broda, interesi tereta i pomoćne usluge, osobe u pomorskom trgovačkom poslovanju, proces prijevoza robe morem, teretni prijevozni dokumenti; teretnica – vrste i funkcije, primitak i isporuka tereta, prijava štete na teretu, prijava pomorske nezgode, ugovori o prijevozu, ugovori o zakupu i najmu broda, pismo		



spremnosti.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja (2 kolokvija) i završni ispit (usmeni)							
1.8. Praćenje ³³ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
2 kolokvija (70%) i završni usmeni ispit (30%) 1. Na temelju pročitanog teksta opišite i objasnite proces prijevoza tereta brodom 2. Objasnite eng. termine 'shipper' i 'carrier' i navedite hrvatske istoznačnice 3. Navedite i objasnite funkcije i vrste teretnica 4. Koristeći stručne termine prevedite tekst o poslovnim subjektima u pomorskom trgovačkom poslovanju s engleskoga na hrvatski jezik 5. Prema zadanom scenariju koristeći relevantne stručne izraze na engleskom jeziku napišite prijavu pomorske nezgode							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Pritchard, B. (1994) <i>Ship's Business in English</i> . Pomorski fakultet, Rijeka, https://www.pfri.uniri.hr/bopri/Shipping.html - L. Jones & R. Alexander (2000) <i>New International Business English</i> . Cambridge University Press - Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin (moodle.srce.hr)							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- MarEng & MarEng+, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project, http://mkkdok.utu.fi/mat/marengplus_learning_tool/index.html - Kluijven, P. van (2003) <i>International Maritime English Programme</i> . Alk & Heijnen, Alkmaar - Luzer, J., Spinčić, A. (2002) <i>Gramatička vježbenica za pomorce</i> , Pomorski fakultet, Rijeka							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Pritchard, B. (1994) <i>Ship's Business in English</i> . Pomorski fakultet, Rijeka				Dostupno online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/Shipping		20	

³³ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



	ng.html	
L. Jones & R. Alexander (2000) <i>New International Business English</i> . Cambridge Univeristy Press	10	20
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin	Dostupno online na poveznici: https://moodle.src e.hr	20
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Đani Mohović	
Naziv predmeta	Tehnologija prijevoza rasutih i specijalnih tereta	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0 (2 + 2 + 0)
Opis predmeta		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente sa specifičnostima tehnologije prijevoza rasutih, generalnih i specijalnih tereta morem. U skladu s zahtjevima i preporukama STCW konvencije, studenti se upoznaju s Međunarodnim propisima, pravilnicima, preporukama i standardima koji se odnose na tehnologiju prijevoza rasutih, generalnih i specijalnih tereta. Cilj je detaljno upoznati konstrukcijska obilježja i opremu brodova za prijevoz rasutih tereta, brodova za prijevoz generalnih tereta, brodova za prijevoz teških tereta te brodova za prijevoz hladjenih tereta. Također, studenti upoznaju specifičnosti planiranja rasporeda tereta, ukrcaja/iskrcaja i prijevoza ove vrste tereta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za upis predmeta je odslušan kolegij Rukovanje teretom 1 i . Rukovanje teretom 2		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu: 1. Opisati specifičnosti tehnologije prijevoza rasutih, generalnih i specijalnih tereta; 2. Izabrati i primijeniti međunarodne propise, pravilnike, preporuke i standarde koji se odnose na tehnologiju prijevoza ovih tereta; 3. Razlikovati konstrukcijske specifičnosti brodova za prijevoza rasutih, generalnih i specijalnih tereta; 4. Razlikovati specifičnosti tehnologije prijevoza rasutih, generalnih i specijalnih tereta morem; 5. Odabrati i primijeniti specifična načela ukrcaja/iskrcaja i prijevoza rasutih, generalnih i specijalnih tereta.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Povijesni razvoj prijevoza rasutih i specijalnih tereta morem. Međunarodni propisi, pravilnici, preporuke i standardi koji se odnose na tehnologiju prijevoza rasutih i specijalnih tereta (generalni tereti, opasni tereti (pakirani i kruti rasuti), teški tereti, hladjeni tereti). Obilježja brodova za prijevoz rasutih, generalnih i specijalnih tereta, konstrukcija i opremanje. Tehnologija ukrcaja/iskrcaja i prijevoza navedenih tereta morem. Prikaz brodske dokumentacije vezane uz rukovanje i prijevoz tereta. Planiranje i izrada rasporeda tereta. Izrada plana ukrcaja i plana iskrcaja tereta. Rješavanje problemskih zadataka iz područja prijevoza rasutih i specijalnih tereta morem.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☒ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari	U okviru vježbi studenti rješavaju razne problemske zadatke iz područja planiranja i prijevoza rasutih i specijalnih tereta morem te pritom koriste sve vrste brodskih tablica i druge dokumentacije vezane	



uz prijevoz tereta morem. Osim navedenog koriste i računalne programe vezane uz planiranje, ukrcaj/iskrcaj i prijevoz tereta. Ovisno o raspoloživosti brodova za prijevoz rasutih i specijalnih tereta u širem području Rijeke studenti prisustvuju terenskoj nastavi na brodu i terminalu.

1.7. Obaveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušana nastave.

Uz prisustvo asistenta na praktičnom primjeru na računalu riješiti proračun planiranja i prijevoza rasutih i specijalnih tereta morem (Load Master).

Uspješno položiti usmeni završni ispit.

1.8. Praćenje³⁴ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na

Pomorskom fakultetu u Rijeci)

Kontinuirana provjera znanja:

- Uz prisustvo asistenta na praktičnom primjeru na računalu riješiti proračun planiranja i prijevoza rasutih i specijalnih tereta morem (Load Master).

Završni ispit:

Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja predmeta Tehnologija prijevoza rasutog i specijalnog tereta - potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja.

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. R. Mohović, Rukovanje teretom 1, predavanja i vježbe na mrežnim stranicama Pomorskog fakulteta u Rijeci, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2011.
3. Đ. Mohović, Autorizirana predavanja / prezentacije na predmetu Tehnologija prijevoza rasutih i specijalnih tereta na mrežnim stranicama Pomorskog fakulteta u Rijeci
4. D. Vranić, R. Ivčević, Tereti u pomorskom prijevozu, Pomorski fakultet Rijeka, Rijeka, 2010,
5. Vademecum Maritimus, Podsjetnik pomorcima, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002.
6. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1, sv. 2, sv. 3, sv.
7. Krcanje i slaganje tereta, Ivo Buljan, Ognjen Prica Zagreb 1980.
8. J. Isbester, Bulk Carrier Practice, The Nautical Institute, London, 2010.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Thomas Stowage 6th edition, Brown Son & Ferguson Ltd., London 2012.
2. D.J.House, Cargo Work 7th edition, Butterworth-Heinemann, UK 2005.
3. J. Uršić, Stabilitet broda I dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1962.
4. D. R. Derrett, C. B. Barrass, Ship Stability for the Masters and Mates, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2011.
5. I.C. Clark, The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength 6th edition, The Nautical

³⁴ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Institute, London, 2006.

6. M. Milošević, Nauka o brodu III dio, Pomorska škola Kotor, Kotor, 1961.
7. D. Tinsley, Short Sea Bulk Trades, , Fairplay Publications, UK 1984.
8. W.D. Ewart, Bulk Carriers, Fairplay Publications, London 1983.
9. K.J. Rawson, E.C. Tupper, Basic Ship Theory, Vol.1, Butterworth Heinemann, Boston 2001.
10. Bulk Carriers – Guidelines for Surveys, Assessment and Repairs of Hull structure, IACS 2004.
11. Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, Dio 4. - Stabilitet, Hrvatski registar brodova, Split, 2013.
12. Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, Dio 23. – Prijevoz tereta, Hrvatski registar brodova, Split, 2009.
13. SOLAS, Consolidated 2009, IMO
14. International maritime solid bulk cargoes code (IMSBC Code), IMO, London 2012, with supplements
15. IMDG Code, IMO, London 2012.
16. Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing, IMO, 2011 with Amendments
17. Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes, IMO, London 2011.

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Rukovanje teretom 1, predavanja i vježbe na mrežnim stranicama	Neograničeno	20 - 50
Autorizirana predavanja / prezentacije na predmetu Tehnologija prijevoza rasutih i specijalnih tereta na mrežnim stranicama	Neograničeno	
Tereti u pomorskom prijevozu	10	
Vademecum Maritimus – Podsjetnik pomorcima	10	
Biblioteka pomorskog časnika	10	
Krcanje i slaganje tereta	2	
Bulk Carrier Practice	2	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Igor Rudan	
Naziv predmeta	Tehnologija prijevoza tekućih tereta	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta		
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je upoznati studente sa specifičnostima tehnologije prijevoza tekućih tereta morem. Studenti će se upoznati s Međunarodnim propisima, pravilnicima, preporukama i standardima koji se odnose na tehnologiju prijevoza tekućih tereta. Detaljno upoznavanje i analiza konstrukcijskih karakteristika brodova za prijevoz tekućeg tereta. Praktičnim radom na vježbama studenti trebaju steći vještine iz planiranja rasporeda tereta, planiranje ukrcaja i iskrcaja tereta na brodovima te specifičnosti ukrcaja/iskrcaja i prijevoza navedenih tereta morem.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu: 1. opisati i interpretirati konstrukcijska svojstva različitih tipova brodova za prijevoz tekućih tereta (tankera) 2. klasificirati i usporediti obilježja teretnih sustava koji se koriste na različitim tipovima brodova za prijevoz tekućih tereta 3. analizirati i obrazložiti postupke planiranja rasporeda tereta u brodskim tankovima te klasificirati i usporediti različite sustave za čuvanje tereta tijekom prijevoza kod različitih tipova tankera 4. planiranja ukrcaja i iskrcaja tereta na brodovima za prijevoz ulja 5. povezati i prezentirati redoslijed upotrebe različitih sustava potrebnih prilikom postupka ukrcaja/iskrcaja tereta kod različitih tipova tankera 6. povezati i komentirati opasnosti koje se mogu razviti obzirom na prijevoz različitih vrsta tereta kod različitih tipova tankera		
1.4. Sadržaj predmeta		
Konstrukcijska svojstva brodova za prijevoz ulja. Obilježja sustava koji se koriste na brodovima za prijevoz ulja. Konstrukcijska svojstva brodova za prijevoz kemikalija. Obilježja sustava koji se koriste na brodovima za prijevoz kemikalija. Konstrukcijska svojstva brodova za prijevoz ukapljenih plinova. Obilježja sustava koji se koriste na brodovima za prijevoz ukapljenih plinova. Planiranje rasporeda tereta te planiranje ukrcaja i iskrcaja tereta na brodovima za prijevoz ulja. Operacije sa teretom na brodu za prijevoz ulja. Planiranje rasporeda tereta te planiranje ukrcaja i iskrcaja tereta na brodovima za prijevoz kemikalija. Operacije sa teretom na brodu za prijevoz kemikalija. Planiranje rasporeda tereta te planiranje ukrcaja i iskrcaja tereta na brodovima za prijevoz ukapljenih plinova. Operacije sa teretom na brodu za prijevoz ukapljenih plinova. Međunarodni propisi, pravilnici, preporuke i standardi koji se odnose na tehnologiju prijevoza.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad



		☐ terenska nastava		☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave i vježbi. Izrađena i prezentirana PPT prezentacija na zadanu temu (ili izrađen seminarski rad). Položeni kolokviji (1 i 2) i završni ispit.							
1.8. Praćenje ³⁵ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,50	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,00	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-3 (30%), 2. kolokvij – ishodi učenja 4-6 (30%), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 60% bodova - izrada i prezentiranje PPT prezentacije na satu, predaja samostalnih zadataka (domaća zadaća/formativni kolokviji-Merlin) ishodi učenja 1-6 (10%); Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjeravaju se ishodi učenja 1-6 (30%) potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. skiciraj i interpretirati teretni sustav kod broda za prijevoz sirove nafte te usporedi i utvrdi razliku u odnosu na brod za prijevoz kemikalija u razlivenome stanju 2. poveži sustav inertnog plina sa procesom odlaska u dok kod brodova za prijevoz LNG-a te usporedi sa potrebom istog sustav kod klasičnog broda za prijevoz sirove nafte. 3. Osmisli i predloži redoslijed ukrcaja tereta sa aspekta potrebnog trima broda, a sve u svrhu uspješnog debalastiranja broda za prijevoz tekućih tereta. 4. Predloži i argumentiraj način i potrebu za pranjem tankova 5. Prezentira plan ukrcaja tereta sa LNG broda te argumentiraj potrebu HD kompresora tijekom tog procesa 6. Klasificiraj opasnosti prilikom ulaska u područje tanka tereta te ocjeni ulogu MSDS kod definiranja opasnosti							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr) 2024. 2. Ocean Technologies Group – Ocean Learning Platform (OLP); training solutions 3. Rudan, I., Tehnologija prijevoza tekućih tereta, predavanja i vježbe na mrežnim stranicama Pomorskog fakulteta u Rijeci, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2023. 4. Sumner, M., Tehnologija prijevoza ukapljenih plinova morem, skripta na preddiplomskom studiju, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2015 . 5. Komadina, P., Tankeri, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1994.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. International Chamber of Shipping, International Safety Guide for Oil Tankers & Terminals, Witherby & Co. LTD., London 2020.							

³⁵ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



2. The Society of International Gas Tanker and Terminal Operators; Liquefied Gas Handling Principles on Ships and Terminals; SIGTTO, 2016.
3. IMO, Tanker familiarization, IMO Model Course 1.01,
4. Jovanović, Filip; Rudan, Igor; Žuškin, Srđan; Sumner, Matthew Comparative analysis of natural gas imports by pipelines and FSRU terminals. // Pomorstvo, 33 (2019), 1; 110-116
doi:10.31217/p.33.1.12
5. Sumner, Matthew; Rudan, Igor A Hybrid MCDM Approach to Transshipment Port Selection. // Pomorstvo, 32 (2018), 2; 258-267 doi:10.31217/p.32.2.11
6. Ivče, Renato; Rudan Igor; Rudan Mateo: Management and Usage of Nitrogen Systems on Liquefied Natural Gas (LNG) Carriers.// Pomorski zbornik, 55(2018), 219-227
7. Vuskovic, B.; Rudan, I.; Sumner, M. Fostering Sustainable LNG Bunkering Operations: Development of Regulatory Framework. Sustainability 2023, 15, 7358. <https://doi.org/10.3390/su15097358>
8. Dan Martinčević, Igor Rudan, Davor Šakan; The Panama Canal drought crisis and its impact on the tanker market; Book of Abstracts, 8th My First Conference, 19 September 2024, Rijeka
9. Leopold Mandić, Alen Jugović, Josip Orović, Igor Rudan; Analysis of port infrastructure on the Croatian coast of Adriatic sea for berthing ships powered by alternative fuels; 3rd International Conference of Maritime Science & Technology; Dubrovnik, 14 – 16 September 2023

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin	-	-
Sumner, M., Tehnologija prijevoza ukapljenih plinova morem - Merlin	-	
Ocean Technologies Group – Ocean Learning Platform (OLP); training solutions	30	
Tanker	10	

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Tanja Poletan Jugović	
Naziv predmeta	Robni tokovi	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni ciljevi predmeta su stjecanje znanja o osnovnim elementima, zakonitostima te geoprometnim, društveno - gospodarskim i logističkim čimbenicima formiranja i rasporeda robnih tokova; analiza relevantnih indikatora formiranja robnih tokova u svijetu s naglaskom na pomorski i kopneni promet te stjecanje znanja o temeljnim pretpostavkama za privlačenje robnih tokova i valorizaciju prometnog pravca na tržištu prometnih usluga.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Opisati i interpretirati osnovne elemente, ključne zakonitosti i specifičnosti formiranja robnih tokova unutar logističkih i prometnih mreža.
2. Razlikovati i objasniti vrste robnih tokova prema različitim kriterijima kao što su vrsta roba, usmjerenost robnih tokova, vrsta prijevoznih modaliteta, teritorijalni doseg i sl.
3. Opisati i interpretirati geoprometne, društveno-gospodarske i logističke čimbenike koji utječu na raspored i konsolidaciju robnih tokova u globalnom i regionalnom kontekstu.
4. Objasniti opće i specifične karakteristike razvijenosti i održivosti suvremenog prometa na svjetskoj, regionalnoj i nacionalnoj razini.
5. Argumentirati značaj ključnih komponenti valorizacije i konkurentnosti prometnog pravca (koridora) na tržištu prometnih usluga.
6. Analizirati i interpretirati intenzitet, strukturu i dinamiku robnih tokova na različitim prometnim pravcima i koridorima (pomorski, kopneni, riječni, zračni, itd.)
7. Usporediti relevantne indikatore robnih tokova na različitim vrstama robnih terminala (lučki, kopneni, zračni terminali) uključujući intenzitet, strukturu i dinamiku robnih tokova.
8. Primijeniti stečena znanja na konkretnom praktičnom primjeru kroz izradu istraživačkog zadatka koristeći relevantne teorijske i statističke izvore podataka.

1.4. Sadržaj predmeta

Teorijske determinante i zakonitosti formiranja i rasporeda robnih tokova koje upravljaju konsolidacijom, distribucijom i optimizacijom robnih tokova u globalnim i regionalnim mrežama. Geoprometni čimbenici formiranja i rasporeda robnih tokova. Društveno-gospodarski čimbenici formiranja i rasporeda robnih tokova. Ostale pretpostavke i kriteriji formiranja i rasporeda robnih tokova. Stanje i opća obilježja robnog prometa u svijetu. Međunarodni robni tokovi u pomorskom prometu. Međunarodni robni tokovi u kopnenom prometu. Međunarodni robni tokovi unutarnjim plovnim putovima. Međunarodni robni tokovi u zračnom prometu. Robni



tokovi u kontekstu održivosti.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

- 1. kolokvij (uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- 2. kolokvij (uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- seminar - samostalno istraživanje i prezentacija (vrednovanje prema razrađenim kriterijima uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- završni ispit (uz realizaciju minimalno 50% bodova)

1.8. Praćenje³⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	0,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kontinuirana provjera znanja tijekom nastave - vrednuje 70% stečenih ishoda učenja: 1. kolokvij - 25% (IU 1-5), 2. kolokvij - 25% (IU 6-7), seminar (izrada i prezentacija seminara okvira istraživačkog rada) - 20% (IU 8) koji se vrednuje temeljem razrađenih kriterija; pritom student po svakoj aktivnosti mora realizirati minimalno 50% bodova
- završni ispit - vrednuje 30% stečenih ishoda učenja (IU 1-7), pri čemu student mora realizirati minimalno 50% bodova

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Definirajte ključne elemente koji utječu na formiranje pomorskih robnih tokova.
2. Razvrstajte robne tokove prema kriteriju teritorijalnog obuhvata i usmjerenosti robnih tokova te objasnite specifičnosti i značaj pojedinih vrsta robnih tokova.
3. Navedite geoprometne čimbenike formiranja robnih tokova te argumentirajte njihov relativan ili apsolutan utjecaj na robne tokove.
4. Navedite ključne pomorske regije i pripadajuće vodeće luke po regijama u kontekstu svjetskih tokova kontejnerskog tereta.
5. Sistematizirajte čimbenike afirmacije robnih tokova na primjeru koridora (npr. koridor Baltik – Jadran).
6. Detektirajte rute najznačajnijih svjetskih pomorskih pravaca za tokove tekućih tereta.
7. Obrazložite intenzitet, strukturu i dinamiku robnih tokova na primjeru sjevernojadranskih luka (Kopar, Trst, Rijeka).

³⁶ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



8. Primijenite i prezentirajte stečena znanja na konkretnom praktičnom primjeru (samostalno istraživanje i prezentacija).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- nastavni materijal dostupan unutar e - kolegija Robni tokovi - objavljen na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>) u aktualnoj akademskoj godini
- Poletan Jugović, Tanja, „Robni tokovi“, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2014.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Rodrigue, Jean – Paul, „The Geography of Transport Systems“, - Fifth edition, New York: Routledge, 2020. (odabrana poglavlja)
- Aktualni statistički izvori s aktualnim podacima: Review of Maritime transport – UNCTAD, Shipping Statistics and Market Review, ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics), Bremen; Statistički ljetopis Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku RH i dr.
- Znanstveni, stručni radovi nositelja predmeta i drugih autora objavljeni u stranim časopisima (Journal of Transportation Geography, Transportation Research i sl.) i domaćim časopisima (Pomorstvo, Naše more i sl.) te projekti i ostala istraživanja na temu robnih tokova

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
nastavni materijal dostupan unutar e - kolegija Robni tokovi - objavljen na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr) u aktualnoj akademskoj godini	neograničeno	30
Poletan Jugović, Tanja, „Robni tokovi“, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2014.	5	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Biserka Rukavina	
Naziv predmeta	Trgovačko pravo	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 +0 + 0
1.1. Ciljevi predmeta		
Osnovni ciljevi predmeta jesu stjecanje znanja o teoriji države i prava, temeljnim značajkama stvarnih prava, te upoznavanje studenata s bitnim elementima ugovornog prava. Nadalje, cilj je predmeta upoznati studente s ustrojem pojedinih vrsta trgovačkih društava, značajem sudskog registra te učincima ugovorne i izvanugovorne odgovornosti dionika trgovačkog prava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema ih.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon odslušanog i položenog predmeta student će moći: • Navesti i opisati temeljne elemente teorije države i prava. • Razlikovati stvarna prava. • Opisati i interpretirati sklapanje ugovora i pravne posljedice. • Usporediti vrste trgovačkih društava. • Objasniti opće i specifične karakteristike pojedine vrste ugovora • Analizirati i interpretirati izvanugovornu odgovornost.		
1.4.. Sadržaj predmeta		
Temeljni pojmovi prava i države. Pravna i poslovna sposobnost. Ustroj i značaj sudskog registra. Tvrtka. Zajedničke odredbe o ustroju trgovačkih društava. Analiza ustroja i rada društva kapitala. Analiza ustroja i rada društva osoba. Tijela društva. Opći dio obveznog prava. Načela obveznog prava. Analiza pojedine vrste ugovora (ugovor o kupoprodaji, zakupu, najmu, zalogu, djelu, prijevozu, nalogu, komisiji, skladištenju, otpremi, osiguranju).		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☐ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obaveze studenata		
Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70 % od ukupnog broja sati, te imati položene kolokvije (kontinuirana provjera znanja) i pozitivno ocjenjeno izlaganje (ppt prezentacija) da bi pristupio završnom ispitu.		



1.8. Praćenje ³⁷ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja sastoji se od kontinuirane provjere znanja u vidu dva kolokvija te završnog pisanog ispita. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:							
1. Definirajte načela obveznog prava.							
2. Razvrstajte vrste trgovačkih društava.							
3. Navedite nadležnosti skupštine trgovačkog društva.							
4. Obrazložite odgovornost za naknadu štete.							
5. Obrazložite značaj bankarske garancije .							
6. Obrazložite ulogu osiguratelja.							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin. • Gorenc, Vilim , Gorenc, Vilim, Pravo trgovačkih društava, Školska knjiga, Zagreb , Visoka poslovna škola, Zaprešić, 2011. • Slakoper, Zvonimir, Kačer, Hrvoje, Luttenberger, Axel , Osnove prava trgovačkih ugovora i vrijednosnih papira, Mikrorad, Zagreb , 2009.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Zakon o trgovačkim društvima, pročišćeni tekst. • Zakon o obveznim odnosima, pročišćeni tekst.							
1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Slakoper, Zvonimir, Kačer, Hrvoje, Luttenberger, Axel , Osnove prava trgovačkih ugovora i vrijednosnih papira, Mikrorad, Zagreb , 2009			5		55		
Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin					55		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.							

³⁷ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Tanja Poletan Jugović	
Naziv predmeta	Međunarodno otpremništvo	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0
1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Objasniti ulogu i značaj otpremničke logistike u globalnom prometnom sustavu i međunarodnoj trgovini. Identificirati i analizirati odnos otpremnika s drugim dionicima logističkog lanca i doprinosa otpremništva optimizaciji međunarodnih trgovinskih tokova. Analizirati pravno određenje sustava međunarodnog otpremništva. Razlikovati i opisati poslovne procese, aktivnosti i zadatke međunarodnog otpremnika uključujući upravljanje fizičkim tokovima tereta, organizaciju transporta te pravilno korištenje dokumentacije za uvozne, izvozne i tranzitne procese. Simulirati stvarne scenarije organiziranja, planiranja i provedbe uvoznog, izvoznog ili tranzitnog posla. Identificirati i primijeniti Incoterms termine u različitim scenarijima međunarodne trgovine. Analizirati suvremene trendove i izazove u poslovanju međunarodnih otpremnika kao logističkih operatora.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Objasniti osnovne pojmove i ključne karakteristike otpremništva u suvremenom prometnom okruženju. 2. Istražiti ulogu otpremničke logistike u globalnoj trgovini te interpretirati utjecaj otpremništva na učinkovitost prometnog sustava. 3. Analizirati pravne izvore, ugovore, dokumente i isprave koje reguliraju odgovornost otpremnika i drugih dionika u međunarodnoj trgovini, uključujući međunarodne konvencije i nacionalne propise. 4. Opisati osnovne poslove i aktivnosti međunarodnog otpremnika u planiranju, organizaciji i provedbi uvoznog, izvoznog ili tranzitnog posla. 5. Opisati specifične poslove i aktivnosti otpremnika koje zavise od specifičnosti tereta, zahtjeva korisnika i tržišta, uključujući kompletna logistička rješenja i usluge. 6. Razlikovati prijevozne i ostale dokumente i isprave koji se koriste u uvozu, izvozu i tranzitu te primijeniti odgovarajuće dokumente u različitim scenarijima u zavisnosti od vrste prijevoza, vrste tereta i sl. 7. Koristiti Incoterms termine uz interpretaciju odgovornosti pojedinih vanjskotrgovinskih subjekata i ostalih dionika u logističkom lancu. 8. Analizirati suvremene trendove i izazove u industriji međunarodnog otpremništva te istražiti strategije za unapređenje uloge otpremnika u globalnom logističkom sustavu. 9. Primijeniti stečena znanja kroz istraživanje konkretnog slučaja iz prakse otpremničkog poslovanja.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Pojam i relevantna obilježja otpremnika i otpremništva. Afirmacija i razvoj otpremništva u suvremenom prometnom okruženju. Značaj otpremničke logistike u prometnom sustavu. Uloga otpremnika u lancu opskrbe i sustavu međunarodne trgovine. Obilježja otpremničkog sustava. Organizacija strukovnih sustava u otpremništvu - nacionalnih i međunarodnih organizacija. Pravno reguliranje djelatnosti otpremništva - relevantni zakoni i		



propisi te prava, obveze i odgovornosti međunarodnog otpremnika. Osnovni i specijalni poslovi, aktivnosti i zadaci međunarodnog otpremnika. Incoterms termini u međunarodnoj trgovini. Suvremeni trendovi i izazovi u poslovanju međunarodnih otpremnika kao logističkih operatora (digitalizacija, automatizacija, globalizacija i konsolidacija logističkih operatora, ekološki izazovi i održivost).

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	---	--

1.6. Komentari	
----------------	--

1.7. Obveze studenata

- 1. kolokvij (uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- 2. kolokvij (uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- seminar - samostalno istraživanje i prezentacija (vrednovanje prema razrađenim kriterijima uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- završni ispit (uz realizaciju minimalno 50% bodova)

1.8. Praćenje ³⁸ rada studenata
--

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kontinuirana provjera znanja tijekom nastave - vrednuje 70% stečenih ishoda učenja: 1. kolokvij - 25% (IU 1-4), 2. kolokvij - 25% (IU 5-8), izrada i prezentacija seminara okvira istraživačkog rada - 20% (IU 9) koja se vrednuje temeljem razrađenih kriterija; pritom student po svakoj aktivnosti mora realizirati minimalno 50% bodova
- završni ispit - vrednuje 30% stečenih ishoda učenja (IU 1-8), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Definirajte i objasnite ključne pojmove (npr. otpremnik, logistički operator, 3PL, 4PL i sl.) i objasnite razlike između tih pojmova.
2. Obrazložite ulogu i značaj otpremničke logistike u međunarodnoj trgovini na konkretnom primjeru.
3. Navedite ključne pravne izvore koji reguliraju djelatnost otpremništva te analizirajte prava, obveze i odgovornosti otpremnika koji proizlaze iz navedenih izvora.
4. Navedite i objasnite osnovne poslove otpremnika (npr. instradacija, doziv robe, zaključivanje ugovora i prijevozu, zaključivanje ugovora o transportnom osiguranju, (...)) te interpretirajte pravni status i ulogu otpremnika unutar istih.
5. Analizirajte primjer specifičnog posla otpremnika kojega uvjetuje specifičan teret (npr. opasni teret, živi teret) uz objašnjenje uloge otpremnika, specifičnih aktivnosti i dokumentacije.

³⁸ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



6. Interpretirajte namjenu, funkciju i podatke sadržane unutar dokumenta u otpremničkom poslovanju (npr. teretnice, tovarnog lista, jedinstvene carinske deklaracije, i sl.)
7. Objasnite ulogu Incoterms termina te interpretirajte obveze prodavatelja i kupca na primjeru konkretnog pariteta (npr. EXW, CIF, FOB i dr.).
8. Obrazložite i analizirajte utjecaj suvremenih trendova na tržištu logističkih usluga (npr. globalizacije, održivosti, informatizacije i sl.) na razvoj i afirmaciju logističkih operatora.
9. Primijenite i prezentirajte stečena znanja kroz istraživanje praktičnog primjera iz prakse otpremničkog poslovanja.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1) nastavni materijal dostupan unutar e- kolegija Međunarodno otpremništvo - objavljen na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>) u aktualnoj akademskoj godini
- 2) Babić, D., Stanković, R., Bajor, I., Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.
- 3) Zelenika, R., Temelji logističke špedicije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1) Incoterms 2020, Pravila tumačenja trgovinskih termina Međunarodne trgovinske komore, HGK, 2020.
- 2) Zelenika, R., Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.
- 3) Zelenika, R. Incoterms 2000 u teoriji i praksi – 100 savjeta i 100 primjera, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.
- 4) Andrijić, I., Aržek, Z., Prebežac, D., Zelenika, R., Transportno i špeditersko poslovanje, Zagreb, 2001.
- 5) Zelenika, R., Međunarodna špedicija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2000.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
nastavni materijal dostupan unutar e- kolegija Međunarodno otpremništvo - objavljen na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr) u aktualnoj akademskoj godini	neograničeno	30
Babić, D., Stanković, R., Bajor, I., Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.	3	30
Zelenika, R., Temelji logističke špedicije, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.	5	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Biserka Rukavina	
Naziv predmeta	Pomorske agencije	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje saznanja o osnovnim obilježjima pomorskih agenata. Poznavanje povijesnog slijeda nastanka pomorskih agencija i svrhe njihovog osnivanja. Poznavanje strukture poslova pomorskih agenata te prepoznavanje uloge i značaja pomorskih agenata u transportnom procesu. Povezivanje sadržaja sa srodnim kolegijima kako bi se postigao i realizirao multidisciplinarni pristup.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema ih.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog i položenog predmeta student će moći:

1. Razlikovati i usporediti međunarodne i nacionalne pravne izvore koji uređuju organizaciju i djelatnosti pomorskih agencija te objasniti ulogu međunarodnih i nacionalnih strukovnih udruženja.
2. Istaknuti i interpretirati pojedina područja djelovanja pomorskog agenta (lučka agentura, posredovanje, specijalni poslovi).
3. Opisati i obrazložiti postupke najave, prihvata i otpremu broda u luci.
4. Objasniti i prepoznati bitne elemente ugovora o pomorskoj agenciji te analizirati i usporediti pojedine vrste formularnih ugovora.
5. Analizirati, usporediti i povezati specifičnosti poslovanja pomorskih agenata na primjeru konkretnih pomorskih agencija.

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam i vrste pomorskog agenta.
Međunarodni i nacionalni pravni izvori koji uređuju organizaciju i djelatnosti pomorskih agencija.
Organizacija pomorskih agencija.
Poslovi lučkog agenta.
Poslovi agenta posrednika.
Izrada zbirnog računa.
Ugovor o pomorskoj agenciji – stranke ugovora, predmet ugovora, trajanje i prestanak ugovora.
Analiza pojedinih tipskih ugovora (lučka agentura, generalna agentura).
Prava, obveze i odgovornost pomorskog agenta.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____



1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70 % od ukupnog broja sati, te imati položene kolokvije (kontinuirana provjera znanja) i pozitivno ocjenjen seminarski rad (izlaganje) da bi pristupi završnom ispitu.							
1.8. Praćenje ³⁹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se tijekom kontinuirane provjere znanja (2 kolokvija - 60 %), ocjene aktivnosti na nastavi (10 %) te na završnom dijelu ispita (30%).							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja jesu:							
1. Navedite definiciju pomorskog agenta sukladno nacionalnim heteronomnim i autonomnim pravnim izvorima.							
2. Objasnite postupak osnivanja pomorske agencije u Republici Hrvatskoj sukladno nacionalnim propisima.							
3. Navedite dva primjera poslova agenta posrednika.							
4. Opišite jednu ispravu koju brod u međunarodnoj plovidbi mora dostaviti u Najavi dolaska broda te objasnite svrhu njezinog pribavljanja.							
5. Navedite troškove koje brod može imati prilikom ticanja luke i objasnite o čemu ovisi visina troškova.							
6. Objasnite moguće posljedice postupanja agenta protivno nalogu principala.							
7. Opišite strukturu suvremene pomorske agencije.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal nastavnika dostupan u sustavu za e-učenje.							
2. Mandić, Nikola, Lovrić, Ivana, Pomorske agencije i otpremništvo, Split, 2019.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Pomorski zakonik (pročišćeni tekst) - Ugovor o pomorskoj agenciji čl. 674. – 683.							
2. Opći uvjeti poslovanja pomorskih agenata, 2009.; Udruga pomorskih agenata Hrvatske.							
3. Rukavina, Biserka, Osiguranje od odgovornosti pomorskog agenta, Hrvatski časopis za osiguranje, 2025., Zagreb.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Mandić, Nikola, Lovrić, Ivana, Pomorske agencije i otpremništvo, Split, 2019.				3		40	

³⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar provodi se anketa među studentima.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. David Brčić	
Naziv predmeta	Integrirani navigacijski sustavi	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predloženog kolegija je upoznavanje studenata s pojmovima, značajkama i rukovanjem navigacijskim informacijskim sustavima koji zauzimaju sve češće mjesto na zapovjednim mostovima. Ovo se prvenstveno odnosi na obvezne uređaje koji zamjenjuju tradicionalno vođenje navigacije. Uz to, uključeni su i ostali izravno ili neizravno povezani uređaji/sustavi. Također, kroz predviđeni način izvršenja nastave, jedan od ciljeva kolegija je razvijanje kritičkog mišljenja studenata na temelju usvojenog znanja. To se posebno odnosi na spoj starijih i novih tehnologija, podizanje svijesti o potencijalnim opasnostima sve sofisticiranijih uređaja i sustava, te na pretjerano oslanjanje na tehnologije. Cilj kolegija je i razvoj znanja, vještina i kompetencija pri poznavanju i rukovanju pojedinim navigacijskim uređajima, kao i onim koji nastupaju kao integrirani navigacijski sustavi jedinstvenog protoka podataka te integriranog navigacijskog sustava kao sastavnog dijela integriranog mosta. Prijenos znanja također podrazumijeva povezanost uređaja i standardizirane komunikacijske protokole, od strane broda prema vanjskim subjektima, i obrnuto.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za pristup završnom ispitu je ispunjenje obaveza iz kolegija Terestrička navigacija i Elektronička navigacija. Studenti koji nisu završili pomorske škole nautičkog smjera dužni su odslušati i uspješno savladati Uvodni razlikovni program		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Klasificirati standarde i izvedbene zahtjeve odnosnih međunarodnih organizacija vezanih za navigacijske informacijske i integrirane sustave, 2. Vrednovati i usporediti značajke tradicionalne i digitalne pomorske navigacije, 3. Opisati arhitekturu ECDIS, INS i IB sustava, 4. Opisati principe rada osnovnih navigacijskih senzora ECDIS sustava, 5. Ispravno klasificirati i interpretirati sveukupni prikaz podataka na zaslonu ECDIS sustava, 6. Ispravno sprovesti postupak planiranja putovanja korištenjem ECDIS sustava, 7. Evaluirati točnost i pouzdanost položaja vlastitog broda prethodno određenog različitim metodama, 8. Vrednovati pouzdanost elektroničkih navigacijskih karata, 9. Usporediti uzroke pomorskih nezgoda i utvrditi dodirne točke koje su dovele do nezgoda, uz razlučivanje ljudskih od tehničkih utjecajnih čimbenika, 10. Kritički vrednovati okolnosti pomorskih nezgoda s ECDIS sustavom kao izravnim ili neizravnim uzrokom		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u kolegij. Primjena standarda Međunarodne pomorske organizacije, Međunarodne hidrografske organizacije i Međunarodnog elektrotehničkog odbora. Temelji vektorske grafike. Geografski informacijski sustav. Horizontalni i vertikalni referentni sustavi. Informatičke i operative značajke integriranih sustava. Standardizirani prikazi navigacijskih informacija. Informacijski sustav i prikaz elektroničkih karata (ECDIS). Značajke i komponente ECDIS sustava. Navigacijski zadaci ECDIS sustava. ECDIS sustav u funkciji integriranih navigacijskih sustava. Planiranje pomorskog putovanja korištenjem ECDIS sustava. ECDIS sustav kao kritična oprema zapovjednog mosta. Pomorske nezgode i zadržavanja. Standardizirani komunikacijski protokoli. Integrirani navigacijski sustavi (INS). Značajke i komponente INS sustava. Integrirani most (IB). Sklopovlje		



integriranih mostova. Navigacijski i vezani programski alati i aplikacije. Razvoj novih navigacijskih sustava. Značajke e-navigacije. Korisničko sučelje časnika navigacijske straže.

1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☒ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☒ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☒ simulator

1.6. Komentari

1.7. Obaveze studenata

Uvodna provjera znanja, pismeni kolokvij, kolokvij iz praktičnog rada, projektni zadatak (seminarski rad i izlaganje), završni ispit.

1.8. Praćenje⁴⁰ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,25	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,25	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,25	Referat		Praktični rad	0,25
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Evaluacija angažmana studenta kroz semestar (pohađanje nastave, kontinuirane provjere znanja, provjera usvojenosti znanja i vještina pri rukovanju navigacijskom opremom, aktivnost na nastavi i projektni zadatak). Podrazumijeva se prisustvo studenata na nastavi od najmanje 70 % (zbirno – predavanja i vježbe).

Pisanim kolokvijem vrednuju se ishodi učenja 1, 2, 3, 4, 8. Kolokvijem je moguće ostvariti 15 bodova.

Primjer:

1. Što je ECDIS sustav (opis skraćenice i definicija)
2. Što je ENC (opis skraćenice i definicija)?
3. Na koji se referentni koordinatni sustav odnose koordinate položaja broda na ENC karti?
4. Koja je razlika između ECS i ECDIS sustava? Uz odgovor, potrebno je opisati i prevesti kratice.
5. Koja su tri osnovna senzora ECDIS sustava?
6. Koje navigacije zadatke podrazumijeva korištenje ECDIS sustava?
7. Na koji se referentni koordinatni sustav odnose položaji broda prikazani na RNC kartama?
8. Navesti propisane vrste prikaza (razine informacija) na zaslonu ECDIS sustava.
9. U kojem je slučaju dozvoljeno vođenje navigacije bez papirnatih karata?
10. Kako će na ENC karti biti prikazane oznake dubina jednake ili manje od definirane sigurnosne dubine (safety depth), ako je razina prikaza podešena kao cjelokupni prikaz (All info) (zaokružiti)?
 - a. crnom bojom
 - b. sivom bojom
 - c. plavom bojom
 - d. neće biti prikazane

Provjerom znanja i vještina pri praktičnom rukovanju opremom vrednuju se ishodi učenja 5, 6, 7. Ovdje je moguće ostvariti 15 bodova.

Primjer:

1. Odredite udaljenost i azimut od prikazanog radarskog objekta na radaru,
2. Promijenite na AIS-u ETA s današnjim datumom i vremenom dolaska u 12:00,
3. Namjestite prikaz vašeg položaja broda u obliku simbola sa prikazanom pramčanicom i HDG vektorom,
4. Uključite prikaz zone pouzdanosti,

⁴⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Ucrtajte oznaku peljara na poziciji širina: 45°14,0' N; dužina: 014° 22,0' E,
6. Pronađite simbol Navtex obavijesti te ju otvorite i opišite na koju se obavijest odnosi,
7. Uključite dodatni/sekundarni izvor položaja,
8. Namjestite sigurnosni okvir na 4 kabela s lijeve i desne strane vašeg broda te na 10 minuta udaljenosti ispred broda,
9. Otvorite kartu Chart 1,
10. Uključite cjelokupni prikaz kartografskih podataka.

Provjere tijekom nastave, pojedinačno, čime se vrednuju svi ishodi. Ovom aktivnošću ostvaruje se do 10 bodova.

Primjer:

Tijekom nastave, prije svake nove cjeline ili zadatka vrednuje se usvojeno teorijsko i praktično gradivo od prethode, pojedinačno za svakog studenta.

Projektnim zadatkom vrednuju se ishodi učenja 9 i 10. Ovdje je moguće ostvariti 30 bodova

Primjer:

Seminarski rad i izlaganje na temu Pomorske nezgode u kojima je ECDIS ili ECS sustav naveden kao izravni ili neizravni uzrok nezgode, razdoblje promatranja 1.7.2012. do 1.2.2018.

Na završnom ispitu moguće je ostvariti do 30 bodova, dok je minimalno potrebno ostvariti 15 bodova.

Preduvjet za izlazak na završni ispit je ostvarenje minimalno 50 % ukupnog broja bodova kod svake prethodno navedene aktivnosti/obaveze. Na završnom ispitu vrednuju se svi ishodi učenja, uz obranu seminarskog rada.

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Brčić, D., *Autorizirana predavanja iz kolegija Integrirani navigacijski sustavi*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2025. [online]
2. Grupa autora: *Vademecum maritimus – podsjetnik pomorcima*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2014.
3. Kos S., Zorović D., Vranić D., *Terestrička i elektronička navigacija*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2010.
4. International Maritime Organization (IMO). Izvedbeni zahtjevi za vezanu navigacijsku opremu. London, IMO, 2025 [online]:
<https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Pages/Default.aspx>
5. International Hydrographic Organization (IHO). Current IHO ECDIS and ENC Standards. IHO, Monaco, [online: <https://iho.int/en/standards-in-force>].
6. Norris, A. *Integrated Bridge Systems Vol. 1: Radar and AIS*. The Nautical Institute, London, UK, 2008.
7. Norris, A. *Integrated Bridge Systems Vol. 2: ECDIS and positioning*. The Nautical Institute, London, UK, 2010.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Admiralty (2025). Maritime Data Solutions. Dostupno na: <https://www.admiralty.co.uk/>
2. Bauk, S. I. (2017). Prilozi digitalizaciji u pomorstvu. Kotor: Scientific Publishing Hub. Dostupno na: http://sphub.org/wp-content/uploads/2017/01/Digitalization_in_Maritime_Community-1.pdf
3. Brčić, D., Kos, S. & Žuškin, S. (2015). Navigation with ECDIS: Choosing the proper secondary positioning source. *International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TransNav)*. 9(3). pp. 317-326.
4. Brčić, D., Kos, S. & Žuškin, S. (2016). Partial structural analysis of the ECDIS EHO research: The handling part. *Proceedings of the 24th International Symposium on Electronics in Transport (ISEP)*. Electrotechnical Association of Slovenia & ITS Slovenia, Ljubljana, Slovenija, 29-30. 3. 2016.
5. Brčić, D., Žuškin, S. 2015. ECDIS EHO. [online] <https://www.researchgate.net/project/ECDIS-EHO>
6. Brčić, D., Žuškin, S., Valčić, S. & Rudan, I. (2019). ECDIS transitional period completion: Analyses, observations and findings. *WMU journal of maritime affairs*, 18(2). str. 359-377.
7. Furuno. (2022). Product Solutions. Dostupno na: <https://www.furuno.com/en/>
8. GIS Geography. (2020). GPS Accuracy: HDOP, PDOP, GDOP, Multipath & the Atmosphere. Dostupno na: <https://gisgeography.com/gps-accuracy-hdop-pdop-gdop-multipath/>
9. GIS Geography. (2020). World Geodetic System (WGS84). Dostupno na: <https://gisgeography.com/wgs84->



[world-geodetic-system/](#)

10. Grupa autora. (2014). *Vademecum Maritimus – podsjetnik pomorcima*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.
11. Kristić, M., Žuškin, S., Brčić, D., Valčić, S. Zone of Confidence Impact on Cross Track Limit Determination in ECDIS Passage Planning. *J. Mar. Sci. Eng.*, 2020, 8, 566.
12. International Electrotechnical Commission (IEC). (2020). International Standards and Conformity Assessment for all electrical, electronic and related technologies. Dostupno na: <https://www.iec.ch/standardsdev/?ref=menu>
13. Kaplan, E. D. i Hegarty, C.J. (ur.) (2006). *Understanding GPS: Principles and Application*. Second edition. Boston: Artech House.
14. Kos, S. Zorović, D. & Vranić D. (2010). *Terestrička i elektronička navigacija*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.
15. Kos, S., Vojković, L. & Brčić, D. (2014). Development of AIS and its influence on marine traffic control. Proceedings of the 8th Global Navigation Satellite Systems Vulnerabilities and Solutions Conference. The Royal Institute of Navigation, London & University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies. Baška, Hrvatska, 7-9. 5. 2014. str. 47-67. Dostupno na: pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/zbornici-gnss/2014-GNSS-8.pdf
16. Kos, S., Vukić, M. & Brčić, D. (2013). Use of universal protocol for entering the port of destination in AIS device. Proceedings of the 5th International Maritime Science Conference (IMSC). University of Split, Faculty of Maritime Studies. Split, Hrvatska, 22-23. 4. 2013. str. 123-132.
17. Marine Insight. (2025). Dostupno na: <https://www.marineinsight.com/>
18. Marine Traffic. (2025). Dostupno na: marinetraffic.com/
19. Mathias Jonas, M. & Melles, J. (2003). Study on ENC Loading Strategy in Relation to SCAMIN Effects and 'Overscale' Indications. *International Hydrographic Review*, 4(2), pp. 1-56.
20. National Aeronautics and Space Administration (NASA). (2020). Earth's Atmospheric Layers. Dostupno na: https://www.nasa.gov/mission_pages/sunearth/science/atmosphere-layers2.html
21. National Oceanic and Atmospheric Administration Office of Coast Survey (NOAA OCS) (2020). Dostupno na: <https://www.nauticalcharts.noaa.gov/>
22. Norris, A. (2008). *ECDIS and Positioning: Integrated Bridge Systems Vol. 2*. London: The Nautical Institute.
23. Norris, A. (2010). *RADAR and AIS: Integrated Bridge Systems Vol. 1*. London: The Nautical Institute.
24. Novatel. (2025). An Introduction to GNSS, Chapter 5: Resolving Errors. Dostupno na: <https://www.novatel.com/an-introduction-to-gnss/chapter-5-resolving-errors/gnss-data-post-processing/>
25. Rutkowski, G. (2018). ECDIS Limitations, Data Reliability, Alarm Management and Safety Settings Recommended for Passage Planning and Route Monitoring on VLCC Tankers. *TransNav*, 12(3), pp. 483-490.
26. Sickel, J. V. (2015). *GPS for Land Surveyors*, Third Edition. Bosa Roca: CRC Press.
27. Space of Innovation. (2020). GNSS Jamming and Spoofing: Hazard or Hype? Dostupno na: <https://space-of-innovation.com/gnss-jamming-and-spoofing-hazard-or-hype/>
28. Strabić, M., Brčić, D., Frančić, V. & Komadina, P. (2022). On the possibility of COLREGS/STM integration. U: Martinez de Oses, F.X., La Castellis i Sanabra, M. (ur.) *Proceedings of the 9th International Conference on Maritime Transport*. ISBN: 978-84-9880-591-8. Barcelona, 27–28.6.2022. p. 11. doi: 10.5821/mt.10925
29. Subirana, J. S., Zornoza, J. J. M. i Hernandez-Pajares, M. (2013). *GNSS Data Processing. Volume I: Fundamentals and Algorithms*. Noordwijk, The Netherlands: ESA Communications
30. United Nations (UN). (2022). UN/LOCODE Code List by Country and Territory. Dostupno na: unece.org/cefact/locode/service/location
31. Wartsila. (2024). Dostupno na: <https://www.wartsila.com/transas>
32. Weintrit, A. 2009. *The Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) – An Operational Handbook*. Taylor & Francis, Abingdon.
33. Žuškin, S., Brčić D. & Kos, S. (2016) . Partial structural analysis of the ECDIS EHO research: The safety contour. International Conference on Maritime Transport (MT16). Barcelona, 27-29 June 2016. Barcelona: UPC



1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Autorizirana predavanja (1)	mrežno dostupno	30
Vademecum maritimus – podsjetnik za pomorce (2)	10	30
Terestrička i elektronička navigacija (3)	10	30
IMO Performance Standards (4)	mrežno dostupno	30
IHO ECDIS and ENC Standards (5)	mrežno dostupno	30
Integrated Bridge Systems Vol. 1: Radar and AIS (6)	2	30
Integrated Bridge Systems Vol. 2: ECDIS and positioning (7)	2	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Đani Mohović	
Naziv predmeta	Planiranje putovanja	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta		
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0 (2 + 2 + 0)
OPIS PREDMETA		
1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je upoznati studente s pravnim izvorima planiranja pomorske plovidbe, elementima plana putovanja, načelima i redoslijedu analize čimbenika koji utječu na izbor plovnog puta i način plovidbe, podjela pomorske plovidbe, planiranje oceanskog, obalnog i lučkog dijela putovanja, sustave usmjeravanja i upravljanja plovidbom određenim područjima, radom VTS službe te upoznati studente s načelima međunarodnih i nacionalnih propisa o držanju straže i njihovoj primjeni na provedbu plana putovanja.		
2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za upis predmeta su položeni predmeti Terestrička navigacija i Elektronička navigacija.		
3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu: 1. Identificirati, opisati i pravilno upotrijebiti elemente plana putovanja 2. Prepoznati čimbenike koji utječu na izbor plovnog puta i odabrati čimbenike koji su bitni za namjeravano putovanje 3. Izdvojiti čimbenike bitne za planiranje oceanskog, obalnog i lučkog dijela putovanja 4. Izraditi plan putovanja za konkretno putovanje broda 5. Prepoznati ciljeve i način funkcioniranja sustava usmjeravanja pomorske plovidbe u određenim područjima 6. Opisati ciljeve i način rada sustava nadzora i upravljanja pomorskom plovidbom 7. Opisati načela i tehnološke uvjete optimizacije pomorskog putovanja		
4. Sadržaj predmeta		
Pojam pomorskog putovanja. Međunarodni sustav pomorske plovidbe. Međunarodni izvori. Međunarodne službene i neslužbene organizacije. Međunarodne organizacije sigurnosti plovidbe. Udruge brodara i nevladine udruge i organizacije. Međunarodni i nacionalni propisi i pravila o sigurnosti plovidbe. Temeljne pomorske konvencije sigurnosti plovidbe. Tehnološka podrška sigurnosti plovidbe. Navigacijska podrška. Svjetska služba upozoravanja brodova u plovidbi. Obilježja i ustroj pomorske plovidbe. Planiranje pomorskog putovanja. Planiranje oceanskog putovanja. Planiranje obalnog putovanja. Planiranje putovanja u ograničenim vodama (prilazni plovni putovi i luke). Optimizacija pomorskog putovanja. Vremensko vođenje broda. Model troškova putovanja. Držanje palubne straže u plovidbi, na sidrištu i u luci. Prava i obveze obalne države. Teorija domene. Koeficijent opasnosti od sudara. Usmjeravanje pomorske plovidbe. Služba nadzora pomorske plovidbe. Komunikacija sa službom nadzora pomorske plovidbe. Modeli ustroja. Sredstva nadzora i prikupljanja podataka. Upravljanje pomorskom plovidbom. Zahtjevi STCW konvencije.		
5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☒ terenska nastava	☐ ostalo _____
6. Komentari	Studenti tijekom vježbi izrađuju planove putovanja brodova na raznim plovidbenim područjima radeći u grupama, a svaki student treba samostalno izraditi konkretan plan putovanja. Povrh navedenog studenti izrađuju planove putovanja prilikom plovidbe na plovidbenoj praksi.	
7. Obaveze studenata		



Student je dužan biti prisutan najmanje 70 % sati na predavanjima i vježbama te je prije pristupanja ispitu dužan izraditi samostalno konkretan plan putovanja. Student je dužan položiti završni ispit.							
8. Praćenje ⁴¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci) Kontinuirana provjera znanja: - provjera izvršavanja tematskih zadataka planiranja putovanja na vježbama na papirnatim i elektronskim kartama te izrada konkretnog plana putovanja – student mora pokazati potpuno znanje i vještinu Završni ispit: Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja planiranja putovanja - potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja.							
10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr) 2. Zec, D., Planiranje pomorske plovidbe, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1997. 3. Đ. Mohović, Planiranje putovanja, predavanja na mrežnim stranicama 4. Međunarodna konvencija o standardima za izobrazbu, izdavanje svjedodžba i držanje straže pomoraca (STCW), 1995. 5. Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja straže, te obavljanju drugih poslova na brodu kojima se osigurava sigurna plovidba i zaštita mora od onečišćenja, NN 125/2005, NN 126/2008 (izmjene i dopune) 6. Swift, A. J., Bridge Team Management, London, 2004.							
11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Magistarski rad: Mohović, Đ., Algoritamski pristup planiranju pomorske plovidbe, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003. 2. Anwar, N., Khaliq, A., Passage planning – Principles, Witherbys Publishing, London, 2006. 3. Anwar, N., Khaliq, A., Passage planning – Practice, Witherbys Publishing, London, 2006. 4. Rowe, R. W., The Shiphandler's Guide, London, 2000. 5. The Nautical Institute on Command, London, 2000. 6. House, D. J., Navigation for Master, London, 1998. 7. Bridge Watchkeeping, London, 2003.							
12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
Planiranje putovanja, predavanja na mrežnim stranicama		neograničeno			40 - 60		
Planiranje pomorske plovidbe - udžbenik		10					
STCW konvencija		3					
Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja straže, te obavljanju drugih poslova na brodu kojima se osigurava sigurna plovidba i zaštita mora od onečišćenja, NN 125/2005, NN 126/2008		neograničeno					
Bridge Team Management, London, 2004.		2					
13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							

⁴¹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Vlado Frančić	
Naziv predmeta	UPRAVLJANJE SIGURNOSTI I KVALITETOM U POMORSTVU	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0 (2 + 1 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s načelima sustava kvalitete, općenito, kao i s načelima primjene sustava upravljanja sigurnošću i kvalitetom u pomorstvu. Temelj upravljanja sigurnošću u pomorstvu predstavlja Međunarodni pravilnik upravljanja sigurnošću i sprečavanjem onečišćenja morem (ISM Code). Studenti će se detaljno upoznati s obvezama u skladu s ISM pravilnikom te primjeni na brodu i pomorstvu općenito. Nastavom na vježbama, studenti će se kroz praktične primjere upoznati sa primjenom sustava upravljanja sigurnošću na brodu i općenito u pomorstvu. Po savladavanju kolegija studenti trebaju biti u stanju održavati i unapređivati sustav upravljanja sigurnošću na brodovima i brodarskim društvima s posebnim naglaskom na provođenje odredbi ISM pravilnika.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis predmeta je odslušan predmet Sigurnost na moru, a uvjet za polaganje predmeta je položen predmet Sigurnost na moru.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

1. Formulirati pojam kvalitete.
2. Formulirati i interpretirati normizaciju sustava kvalitete.
3. Prezentirati specifičnosti razvoja sustava upravljanja sigurnošću u pomorstvu.
4. Prezentirati primjenu ISM pravilnika u pomorstvu.
5. Sintetizirati obveze brodara i njegovih zaposlenika glede provođenja ISM sustava.
6. Prikazati način prosudbe sustava kvalitete, odnosno ISM sustava na brodu i kompaniji.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod, pojam kvalitete. Povijesni razvoj sustava kvalitete. Tijek uspostavljanja sustava kvalitete. Normizacija kvalitete (ISO standardi). Sustav upravljanja sigurnošću i zaštitom okoliša u pomorstvu – pojmovi, pravna regulativa. Osnovni principi upravljanja sigurnošću u pomorstvu. Međunarodni pomorski sustav sigurnosti i zaštite okoliša – ISM Code (ISM Pravilnik) – pojmovi, podjela, opći principi i ciljevi, obveznost primjene. Sustav upravljanja sigurnošću (SMS). Odgovornost i ovlaštenja kompanije te odgovornost i ovlaštenje zapovjednika. Razrada planova za bitne brodske operacije i kritične situacije. Certificiranje, vrednovanje i kontrola. Izmjene i dopune ISM pravilnika. Procjena i određivanje rizika.



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	Na vježbama se studentima prikazuje brodska dokumentacija u skladu s ISM kodeksom						
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi (predavanje i vježbe) i najmanje 70% odslušane nastave. Izrađeni samostalni zadaci. Usmeni ispit.							
1.8. Praćenje ⁴² rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	0,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave te izrada domaćih uradaka na dodijeljenom tematu iz područja primjene ISM kodeksa na brodu. Izvanredni studenti moraju izraditi seminarski rad na dodijeljenom tematu. Uvjet za izlazak na završni ispit su odrađene vježbe i izrađeni domaći uratci (samostalni zadaci – primjena ISM kodeksa; rješavanje problemskih zadataka u grupi i pojedinačno). Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja kvalitete i upravljanja sigurnošću u pomorstvu (ISM kodeks). Potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Obrazložiti značenje neograničenog ovlaštenja i odgovornosti zapovjednika broda za donošenje odluka glede sigurnosti i zaštite okoline i za traženje pomoći od Kompanije. 2. Nabrojiti bitne brodske operacije i obrazložiti obveze kompanije u skladu s ISM pravilnikom. 3. Prikazati procjenu rizika na jednom primjeru.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr) 2. ISM Code, International Safety Management Code with guidelines for its implementation, London IMO, 2018. Edition. 3. Tehnička pravila, Hrvatski registar brodova, Sustav upravljanja sigurnošću – dio 30. Izdanje 2010. 4. Lazibat Tonći: Quality Management (in Croatian) - M.E.P., 2009.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Guidelines on The Application Of The IMO International Safety Management (ISM) Code, International Chamber of Shipping (ICS), 2024. 2. International safety Management Code, IMO Res A.741(18) with amendments (ISM Code),							

⁴² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



IMO, London.

3. Revised Guidelines on the Implementation of the International Safety Management (ISM) Code - IMO Resolution A.1118(30).
4. Technical rules for statutory certification of the Croatian Register of Shipping, CRS, split.
5. ANDERSON, P. / WRIGHT, J. / NICHOLLS, S./ NOONAN, S. - Cracking the Code: The relevance of the ISM Code and its impact on shipping practices. London, Nautical Institute, 2003. (ISBN 1-8700 – 77 – 63 - 6).
6. ANDERSON, P. - ISM Code: A practical guide to the legal and insurance implications. 2nd ed. London.
7. Kondić Živko, Quality and ISO 9000 (in Croatian) – TIVA, Varaždin, 2002.

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1-3	Elektronsko izdanje	25
4	2	25

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Predstojnik Zavoda za nautičke znanosti	
Naziv predmeta	PLOVIDBENA PRAKSA	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+V+S)	0 + 30 + 0 (0 + 2 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s postupcima provođenja terestričke, elektronske i astronomske navigacije, manevarskim obilježjima broda i čimbenicima koji utječu na manevriranje brodom. Nadalje, uputiti ih u stručno obavljanje poslova i timskom radu na zapovjedničkom mostu uporabom elektroničke i klasične opreme za izvođenje plovidbe, posebice ARPA uređaja. Konačno, uputiti ih u pravila za izbjegavanje sudara na moru, organizaciju i upravljanje posadom, postupke u izvanrednim okolnostima te rukovanju sigurnosnom i protupožarnom opremom.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis predmeta je odslušan predmet Sredstva pomorskog prometa 2 , Sigurnost na moru i Terestrička navigacija i upisan predmet Stručna praksa.

Za studente koji nisu završili pomorske škole uvjeti za upis kolegija su odslušani i usvojeni razlikovni programi izobrazbe Poznavanje broda i tereta. Poseban program temeljne sigurnosti, Mornarske vještine, Osnove plovidbe, Motrenje i ucrtavanje radarskim uređajem i korištenje ARPA uređaja - radna razina, Osposobljenost za pružanje medicinske prve pomoći.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student moći:

1. Elaborirati opće poznavanje postupaka za sigurno izvođenje zadataka na zapovjedničkom mostu tijekom plovidbe,
2. Prezentirati i interpretirati pravila za izbjegavanje sudara su svim okolnostima,
3. Interpretirati karakteristike i upotrebu navigacijskih sustava, posebice radarskog i ARPA uređaja,
4. Usporediti čimbenike koji utječu na manevriranje brodom,
5. Utvrditi obilježja i način korištenja sigurnosne i protupožarne opreme na brodu,
6. Iznijeti i predočiti pravila organizacije i upravljanja posadom broda.

1.4. Sadržaj predmeta

Propisno držanje straže i uporaba procedura za rad na zapovjedničkom mostu. Određivanje pozicije broda pomoću terestričkih objekata te korištenje radarskog ARPA uređaja i GPS-a. Ucrtavanje kursova i pozicija na pomorsku kartu. Očitavanje podataka sa sustava elektronskih karata. Kontrola devijacije magnetskog kompasa različitim metodama. Pravilna uporaba sekstanta. Određivanje početka i svršetka sumraka, vremena pravog izlaza i zalaza Sunca te prolaska Sunca kroz gornji meridijan. Račun geografske širine sa Suncem. Određivanje pozicije broda sljedećim astronomskim metodama: u razmaku vremena (running fix), direktna metoda i visinska metoda. Identifikacija nebeskih tijela. Korištenje nautičkih publikacija. Izrada plana putovanja. Čitanje sinoptičkih karata Računanje visine vode. Primjena pravila o izbjegavanju sudara



na moru. Identifikacija navigacijskih svjetala i dnevnih oznaka okolnih plovila. Pravilno praćenje okolnih plovila i procjena opasnosti od sudara. Uporaba ARPA radar uređaja pri traganju i spašavanju na moru. Upoznavanje s manevarskim karakteristikama broda. Manevriranje brodom u svim uvjetima (utjecaj vanjskih meteoroloških čimbenika, interakcija s drugim brodovima, interakcija s obalom). Praktično manevriranje brodom. Manevar sidrenja pri različitim uvjetima. Ukrcaj i iskrcaj peljara. Praćenje razmjene informacija zapovjednika broda i peljara. Izrada preliminarnog plana ukrcaja tereta. Korištenje opreme i materijala za učvršćivanje tereta. Postupci sigurnog spuštanja i podizanja ukrcajno iskrcajnih rampi. Postupci u izvanrednim okolnostima koristeći opremu za spašavanje i protupožarnu opremu.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ - ostalo (istraživanje i suradnja s gospodarstvenicima, analiza i obrada primjera i podataka iz prakse,...)
------------------------------	---	--

1.6. Komentari	Nastava se održava na školskom brodu "Kraljica mora" ili drugom prikladnom brodu u Kvarnerskom zaljevu.
----------------	---

1.7. Obveze studenata

Obveze studenata su izvršiti sve praktične vježbe na školskom brodu „Kraljica mora“ ili drugom prikladnom brodu. Studenti su dužni pohađati 100 % praktične nastave (100 bodova ILI 100 %).

1.8. Praćenje⁴³ rada studenata

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Mentorski rad	
Portfolio		Praktičan rad	1,5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Provjera ishoda učenja provodi se praktičnim izvođenjem i analizom te rješavanjem ispitnih zadataka na brodu iz područja navigacije i korištenja navigacijske i sigurnosne opreme, manevriranja brodom, organizacije rada i posade, sigurnosti na moru te postupaka u izvanrednim okolnostima.

Potrebno je pokazati minimalno 80% znanja iz navedenih područja i pravilno odrađeni praktični zadaci.

Studenti s odgovarajućim ovlaštenjem (časnik plovidbene straže na brodu od 500 BT ili većem (STCW II/1) ili plovidbenom praksom oslobođeni su pohađanja plovidbene prakse.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Odredite radnju izbjegavanja sudara u skladu s trenutnom navigacijskom situacijom na brodu (ishod učenja 1 i 2)
2. Interpretirajte trenutnu radarsku sliku (Ishodi učenja 3)
3. Prezentirajte rad protupožarne opreme na brodu. (Ishod učenja 5).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Grupa autora : Vademecum maritimus , podsjetnik pomorcima , Pomorski fakultet u Rijeci , Rijeka, 2014.
2. Zec, D., Sigurnost na moru, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.

⁴³ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3. Simović, A., Mornarske vještine, Školska knjiga, Zagreb, 1991.

4. International Code of Signals, IMO, 1987.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Aktualna godišnja izdanja slijedećih priručnika:

1. Hrvatski hidrografski institut, "Peljar I. Jadransko more – istočna obala".
2. Hrvatski hidrografski institut, "Nautički godišnjak".
3. Hrvatski hidrografski institut, "Tablice morskih mijena".
4. Hrvatski hidrografski institut, "Radio služba za pomorce".
5. Hrvatski hidrografski institut, "Popis svjetala i signala za maglu – Jadransko more"

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1-3	4	15
4	2	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	IZRADA ZAVRŠNOG RADA	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovog predmeta je da se student osposobi za primjenu teorijskog i praktičnog znanja u samostalnoj obradi zadane teme te da pravilno primijeni metodologiju i tehnologiju pisanja iste, te prezentira relevantne zaključke i spoznaje. Izrada završnog rada temelji se na kontinuiranim konzultacijama s mentorom. Rad se mora usmeno obraniti, a obrana završnog rada ima za cilj da student dokaže: – sposobnost primjene teorijskog i praktičnog znanja stečenog tijekom studija, – sposobnost samostalnog analiziranja aktualne strane i domaće literature u istraživanju i pismenoj obradi definirane teme završnog rada, – sposobnost analiziranja relevantnih tuđih spoznaja, stavova i činjenica koje su objavljene u korištenoj literaturi, – sposobnost definiranja i interpretiranja ilustracija (tablica, grafikona, fotografija, crteža) sukladno metodologiji istraživačkog rada.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Student upisuje kolegij Završni rad upisom u šesti (ljetni) semestar prijediplomskog studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će student moći: • Prepoznati i formalizirati stručni problem. • Metodološki pravilno obraditi tretirani problem. • Napisati rad u kojem je u uvodnom dijelu prikazan problem, dati prihvatljiva rješenja problema i u zaključnom dijelu ukratko prikazati rezultate bitne za rješenje analiziranog problema.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Završni rad je samostalna stručna odnosno znanstvena obrada utvrđene teme. Završnim radom student dokazuje posjedovanje kompetencija i ishoda učenja pri rješavanju problema iz stručnih i znanstvenih područja koja su sadržaj preddiplomskog studija Nautike i tehnologije pomorskog prometa te korištenje teorijskog i praktičnog znanja stečenog tijekom prijediplomskog studija. U postupku obrane završnog rada student mora dokazati ovladavanje teorijskim i praktičnim spoznajama iz područja logistike i menadžmenta u pomorstvu i prometu. Završni rad na Fakultetu zadaje se, piše i brani na hrvatskom jeziku. Iznimno, završni rad se može pisati i braniti na engleskom jeziku. Obrana završnog rada provodi se usmeno pred Povjerenstvom za obranu završnog rada.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☐ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža



☐ vježbe	☐ laboratorij
☐ obrazovanje na daljinu	☒ mentorski rad
☐ terenska nastava	☒ ostalo (istraživanje i suradnja s gospodarstvenicima, analiza i obrada primjera i podataka iz prakse,...) _____

1.6. Komentari

1.7. Obaveze studenata

Student u dogovoru s mentorom treba odabrati temu završnog rada i napisati ga po uputama koje se nalaze na web stranici fakulteta :

<https://www.pfri.hr/web/hr/dokumenti/Upute.za.izradu.zavrsnog.rada.PFRI.26.3.2024.pdf>

Kao i predložak za izradu završnog rada:

https://www.pfri.hr/web/hr/dokumenti/Predlozak_za_zavrsni_rad_08.07.2024.docx

Rad mora biti gramatički, pravopisno i stilski ispravan.

Nakon prvog konzultativnog sastanka studenta i mentora, student konzultira dodijeljenu literaturu, proučava materiju, konzultira vlastite prikupljene izvore i detaljno razrađuje sadržaj rada.

Kad mentor odobri i prihvati završni rad student predaje konačnu verziju u studentsku službu.

Završni rad piše se prema Pravilniku o završnom radu:

https://www.pfri.hr/web/hr/dokumenti/pravni_akti/Pravilnik.o.zavrsnom.radu.na.sveucilisnom.prijediplomskom.studiju.pdf

1.8. Praćenje⁴⁴ rada studenata

- Kontinuirane konzultacije studenta i mentora.

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	3
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Mentorski rad	2
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom radu.

Provjera ishoda učenja izvodi se pred stručnim povjerenstvom koje se sastoji od tri člana Zavoda za nautičke Znanosti uključujući mentora. Vanjski suradnik može biti član Povjerenstva, ako tema rada zahtijeva dodatna znanja i kompetencije.

Student treba obraniti završni rad. Nakon prezentacije rada i odgovora na postavljena pitanja stručno povjerenstvo donosi odluku o obrani rada te isti ocjenjuje uzevši u obzir kvalitetu i kvantitetu rada, odgovore na postavljena stručna pitanja i osposobljenost studenta da vlada izabranom materijom. Članovi Povjerenstva vode zapisnik unutar kojega se bilježe sve informacije o studentu i završnom radu, pitanja koja su postavljena od strane Članova Povjerenstva i uspjeh kandidata na obrani završnog rada.

Sukladno Naputku o primjeni informatičkog sustava za provjeru izvornosti studentskog rada Sveučilišta u Rijeci, rada, a korištenjem usluge Turnitin (www.turnitin.com) mentor provjerava izvornost završnog rada. Temeljem navedene analize sastavlja Izvješće o provedenoj izvornosti studentskog rada – Prilog C (Obrazac Sveučilišta u Rijeci) unutar kojega navodi podatke o radu studenta te daje mišljenje i obrazloženje o tome da li završni rad zadovoljava uvjete izvornosti rada. Pozitivno mišljenje mentora i pozitivno Izvješće o provedenoj izvornosti studentskog rada preduvjet je za prihvaćanje završnog rada i organizaciju obrane.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Prezentirajte u vremenskom trajanju ne dužem od 15 minuta vaš rad i istaknite zaključke. (ishodi

⁴⁴ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



učenja 1 - 4)

2. Objasnite grafove x na y stranici vašeg rada. (ishodi učenja 1- 3).

1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Definira se kod odabira teme završnog rada.

1. Obvezna literatura iz kolegija iz kojega se prijavljuje i piše završni rad
2. Ostala literatura u dogovoru s predmetnim nastavnikom – mentorom
3. Upute za izradu diplomskog rada, urednici: Prof. dr.sc. I. Kolanović, Izv. prof. dr.sc. A. Perić Hadžić, Izv. prof. dr.sc. I. Jurdana, Izv. Prof. dr.sc. I. Rudan, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2022. – dostupno na

https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/Upute_za_izradu_zavrsnog_rada_PFRI_14.%2004.%202022.pdf

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Definira se kod odabira teme završnog rada.

- Dopunska literatura iz kolegija iz kojega se prijavljuje i piše završni rad
- Ostala dopunska literatura u dogovoru s predmetnim nastavnikom – mentorom

1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr.sc. Sandra Tominac Coslovich	
Naziv predmeta	Pomorski engleski 6	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0 (1+2+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Ovladati vokabularom i strukturama engleskoga jezika potrebnima za osposobljavanja studenata za stjecanje svjedodžaba i ovlaštenja za obavljanje operativnih i upravljačkih poslova u pomorskom gospodarstvu na brodovima trgovačke mornarice (u svojstvu 1. časnika palube i zapovjednika) i upravi na kopnu. Razviti sposobnost poslovnog komuniciranja na engleskome jeziku u međunarodnom pomorstvu. Osposobiti studenta za prezentiranje pomorskih tema na engleskome jeziku. Ovladati jezičnim znanjima i vještinama na engleskome jeziku radi osposobljavanja za učenje, stjecanje znanja i praćenje tehnološkog razvitka svjetskog pomorstva. Nadalje razvijati razinu znanja 'pomorskog engleskog' i 'općeg engleskog' jezika kroz četiri jezične vještine: čitanje, slušanje, pisanje i govor.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan kolegij Pomorski engleski 5

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Razlikovati i na engleskome jeziku izreći definicije termina iz područja zapošljavanja pomoraca, pomorskog osiguranja, pomorskih havarija i brodskog menadžmenta.
2. Protumačiti informacije na engleskome jeziku iz područja zapošljavanja pomoraca, pomorskog osiguranja, brodskih havarija i brodskog menadžmenta.
3. Raspraviti na engleskom jeziku o relevantnim stručnim temama iz područja zapošljavanja pomoraca, pomorskog osiguranja, brodskih havarija i brodskog menadžmenta.
4. Prevesti relevantne tekstove s engleskoga jezika na hrvatski i s hrvatskoga na engleski jezik iz područja zapošljavanja pomoraca, pomorskog osiguranja, pomorskih havarija i brodskog menadžmenta.
5. Oblikovati usmene i pisane poruke na engleskome jeziku među poslovnim subjektima iz pomorskog javnog i privatnog sektora.
6. Napisati i prezentirati seminarski rad na engleskome jeziku na temu jedne pomorske havarije.

1.4. Sadržaj predmeta

Sadržaj kolegija u skladu je sa zahtjevima STCW Konvencije IMO-a 1995 s izmjenama i dopunama te preporukama IMO Model Coursea 3.17 za podučavanje pomorskog engleskog jezika. Komunikativni pristup učenju jezika (*communicative approach*) dominantno je obilježje načina učenja engleskog pomorskog jezika, pri čemu je rad usmjeren na pretežitost aktivnosti studenta (*student-centered language learning*), grupni rad te na razvijanje kognitivnih sposobnosti u učenju jezika. Sadržaj predmeta obuhvaća stručni vokabular (stručnu terminologiju, složenice, kolokacije, leksičke skupove), obilježja diskursa/tekstova iz relevantnih područja struke, relevantne elemente gramatike (sintakse složenih



rečenica, leksičkih obilježja diskursa; pragmatolingvističkih elemenata) u odabranim stručnim pisanim i govornim tekstovima na engleskom jeziku o sljedećim izvanjezičnim sadržajima: pomorsko osiguranje (pojam i podjela), osiguranje broda (trup i stroj), osiguranje robe u pomorskom prijevozu, P&I osiguranje, pomorske nezgode, spašavanje na moru, generalna i partikularna havarija, brodska i pomorska poslovna korespondencija s naglaskom na pisanu (ugovori o zapošljavanju, pisanje životopisa i molbe za posao) i govornu komunikaciju (intervjui za posao), brodski menadžment.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	---	--

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja (2 kolokvija) i završni ispit (usmeni)

1.8. Praćenje⁴⁵ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

1 kolokvij (50%), seminarski rad (20%) i završni usmeni ispit (30%)

1. Objasnite pojmove generalna i partikularna havarija na engleskom jeziku.

2. Objasnite na engleskom termin 'average adjuster'.

3. Navedite i objasnite na engleskom jeziku koje vrste rizika pokriva P&I osiguranje.

4. Koristeći stručne termine prevedite tekst o brodskom menadžmentu s engleskoga na hrvatski jezik.

5. Prema zadanom scenariju koristeći relevantne stručne izraze na engleskom jeziku napišite upit o opsegu osigurateljne zaštite.

6. Napišite i prezentirajte seminarski rad na engleskom jeziku na temu havarije tankera Exxon Valdez.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Pritchard, B. (1994) *Ship's Business in English*. Pomorski fakultet, Rijeka,

<https://www.pfri.uniri.hr/bopri/Shipping.html>

- L. Jones & R. Alexander (2000) *New International Business English*. Cambridge University Press

- Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin (moodle.srce.hr)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- MarEng & MarEng+, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project,

http://mkkdok.utu.fi/mat/marengplus_learning_tool/index.html

- Kluijven, P. van (2003) *International Maritime English Programme*. Alk & Heijnen, Alkmaar

- Luzer, J., Spinčić, A. (2002) *Gramatička vježbenica za pomorce*, Pomorski fakultet, Rijeka

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

⁴⁵ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pritchard, B. (1994) <i>Ship's Business in English</i> . Pomorski fakultet, Rijeka	Dostupno online na poveznici: https://www.pfri.uniri.hr/bopri/Shipping.html	20
L. Jones & R. Alexander (2000) <i>New International Business English</i> . Cambridge University Press	10	20
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje Merlin	Dostupno online na poveznici: https://moodle.src.e.hr	20
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Renato Ivče	
Naziv predmeta	Tehnologija prijevoza kontejnera i ro – ro tehnologija	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0 (2 + 2 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s obilježjima brodova za prijevoz kontejnera, ro ro brodovima, vrstama kontejnera i ro ro jedinica, načelima slaganja i učvršćivanja razmatranih tereta te relevantnom pravnom regulativom za razmatrane kategorije brodova. Također se studenti upoznaju s obilježjima kontejnerskih brodara, njihovim udruženjima, trendom razvoja razmatranih tehnologija te terminalima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Procijeniti važnost pojedinih obilježja brodova za prijevoz kontejnera i ro ro brodova te trend razvoja razmatranih kategorija brodova.
2. Prosuditi značajna obilježja kontejnera i ro ro jedinica, te primijeniti načela slaganja i učvršćivanja
3. Primijeniti sustav učvršćenja na kontejnerske i ro – ro jedinice.
4. Utvrditi pravnu regulativu koja se odnosi na brodove za prijevoz kontejnera i ro ro brodove.
5. Usporediti poslovanja značajnijih kontejnerskih brodara, njihova udruženjima, te na osnovu saznanja prosuditi trend razvoja razmatrane tehnologije
6. Rangirati kontejnerske terminale prema značaju..

1.4. Sadržaj predmeta

Značaj kontejnera u prijevozu tereta morem. Povjesni pregled razvoja kontejnerskog brodarstva. Obilježja brodova za prijevoz kontejnera. Vrste, obilježja i značaj kontejnera.. Planiranje ukrcaja, slaganja i učvršćenja kontejnera na brodu. Suvremeni organizacijski oblici prijevoza kontejnera morem. Značaj udruživanja linijskih kontejnerskih brodara. Odgovornost brodara za štetu. Prihvat vangabaritnih tereta na brodove u potpunosti namijenjenim prijevozu kontejnera. Povijesni razvoj prijevoza ro – ro tereta morem. Obilježja ro – ro brodova. Prijevoz i prekrcaj kontejnera i ro – ro jedinica s opasnim teretom. Slaganje i učvršćenje tereta na ro – ro brodovima. Kontejnerski i ro – ro terminali.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- X predavanja
☐ seminari i radionice
X vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- X samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari



1.7. Obveze studenata

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

Kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-6 (0,75 ECTS (30%)), 2. kolokvij – ishodi učenja 2,3 (0,75 ECTS (30%)), prezentacija seminara - ishodi učenja 1-6 (0,5 ECTS (10%)), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 52% bodova, na završnom dijelu ispita vrednuje se (1,0 ECTS (30%)) stečenih ishoda učenja (1-5) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 52% bodova

1.8. Praćenje⁴⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

1. Objasniti generacijsku podjelu brodova za prijevoz kontejnera.
2. Definirati obilježja kontejnera za prijevoz rasutih tereta,
3. Definirati zahtjeve CSS koda.
4. Definirati konzorcij kao udruženje kontejnerskih brodara,
5. Usporediti kontejnerski promet najvećih svjetskih luka

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vranić, D., Kos, S., Morska kontejnerska transportna tehnologija. Rijeka 2003.
2. Niels P. Petersson Stig Tenold Nicholas J. White, Shipping and Globalization in the Post-War Era Contexts, Companies, Connections, Palgrave Studies in Maritime Economics, 2019.
3. D.J. House, Cargo Work, Butterworth-Heinemann
4. Predavanja dostupna na platformi Merlin

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kos S., Zenzerović Z. : Modelling the Transport Process in Marine Container Technology , Promet , Vol. 15 , No. 1 , Zagreb , 2003.
2. Kos S. , Zenzerović Z. : Model of Optimal Cargo Transport Structure by Full Container Ship on Predefined sailing Route , Promet , Vol. 16 , No. 1 , Zagreb , 2004.
3. Kos S. , Bukša J. : Komparativna analiza Ro-Ro/Kontejnerski brod Feeder servisa Lošinjske plovidbe , Pomorstvo , God./Vol. 18 , Rijeka, 2004.
4. Kos S., Koljatić V. : Structural elements of container transportation systems , Proceedings ISEP 2002 , Ljubljana , 2002.
5. Kos S., Bukša J. : Feeder service of Lošinjska plovdba – Base of Multimodalism in the Republic of Croatia , Proceedings ISEP 2004, Ljubljana , 2004.
6. Vranić D., Kos S. : Prijevoz kontejnera morem I, nastavni video film u trajanju od 100 minuta, Pomorski fakultet, Rijeka, 1989.
7. Vranić D. , Kos S. : Prijevoz kontejnera morem II , nastavni video film u trajanju od 85 minuta ,

⁴⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pomorski fakultet, Rijeka, 1990

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1. Morska kontejnerska transportna tehnologija	10	
2. Shipping and Globalization in the Post-War Era Contexts, Companies, Connections	web izdanje	
3. Cargo Work	web izdanje	
4. Predavanja dostupna na platformi Merlin	web izdanje	

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Vlado Frančić	
Naziv predmeta	Tehnologija putničkog prijevoza	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0 (2 + 1 + 0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznavanje studenata sa posebnostima prijevoza putnika morem odnosno korištenja brodova i tehnologija namijenjenih ponajprije prijevozu putnika. U okviru predmeta studenti se upoznaju s međunarodnim propisima, pravilnicima, preporukama i standardima koji se odnose na prijevoz putnika. Dodatno, u okviru predmeta analiziraju se i sadržaji koji se odnose na tehničko i poslovno upravljanje putničkim brodovima te tehničko-tehnološka obilježja brodova. Posebice se obrađuju djelatnosti prijevoza u obalnom i linijskom prometu, prometu putničkim, ro-ro putničkim te HSC brodovima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis predmeta je položen predmet Sredstva pomorskog prometa 1.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

1. Objasniti međunarodne i nacionalne pravne propise koji se odnose na prijevoz putnika morem i na konstrukcijska obilježja putničkih brodova.
2. Prezentirati i skicirati osnovna tehničko-tehnološka obilježja putničkih brodova, ro-ro putničkih i vrlo brzih putničkih brodova kao i prihvatnu opremu za putnike i vozila.
3. Razlikovati posebnosti putničkih, ro-ro putničkih i vrlo brzih putničkih brodova.
4. Analizirati kretanja na tržištu usluga koje pružaju brodovi za kružna putovanja.
5. Usporediti djelatnosti prijevoza u obalnom linijskom prometu različitim vrstama putničkih brodova.
6. Razlikovati i usporediti posebnosti sredstava sigurnosti koja se koriste na putničkim brodovima u odnosu na teretne brodove.

1.4. Sadržaj predmeta

Povijesni razvoj prijevoza putnika morem. Podjela putničkih brodova. Međunarodne konvencije, pravilnici, preporuke i standardi koji se odnose na sigurnost prijevoza putnika morem. Atenska konvencija. Putnički brodovi u obalnoj plovidbi. Putnički brodovi u međunarodnoj plovidbi. Konstrukcijska svojstva putničkih brodova. Putničko-teretni brodovi. Vrlo brzi brodovi (HSC). Posebnosti i način upravljanja putničkim i putničko-teretnim HSC brodovima. Tehničko upravljanje putničkim i ro-ro putničkim brodovima. Tehnički sustavi i mjere zaštite od onečišćenja. Uvjeti sigurnog boravka u luci. Organizacijska struktura rada na putničkim brodovima. Logistička podrška. Poslovanje putničkih brodova. Vrste i obilježja troškova poslovanja. Fiksni i varijabilni troškovi. Troškovi pogona, lučki troškovi, troškovi posade i održavanja Ugovaranje prijevoza. Uvjeti linijskog prijevoza. Obilježja tržišta. Kružna putovanja. Sezonske varijacije. Globalna ponuda i potražnja. Putnički i ro-ro putnički terminali i oprema za prekrcaj putnika i vozila.



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	Dio vježbi koje se odnose na tehnička obilježja brodova odrađuje se posjetima odgovarajućim brodovima u luci ili u brodogradilištu. Dio vježbi odnosi se na prikazivanje multimedijских sadržaja.						
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave. Prikazana prezentacija prema unaprijed definiranoj temi i položen usmeni ispit.							
1.8. Praćenje ⁴⁷ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	1
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci). Kontinuirana provjera znanja: - Prikaz PP prezentacije – potrebno je prihvaćanje prezentacije. - Aktivno sudjelovanje na nastavi – izvršavanje zadataka u grupama. Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja prijevoza putnika morem – potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Obrazložiti razlike tehničko-tehnoloških obilježja različitih vrsta putničkih brodova. 2. Nabrojiti i objasniti primjenu namjenskih obalnih prekrcajnih sredstava za ro-ro putničke brodove. 3. Ocijeniti mogućnosti razvoja brodova za kružna putovanja u svijetu i po pojedinim regijama.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr) 2. SHIP DESIGN AND CONSTRUCTION, editor Thomas Lamb, the Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME), NY, 2004. 3. TEHNIČKA PRAVILA ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU POMORSKIH OBJEKATA, Hrvatski registar brodova, Split, siječanj 2013. dio 21. Prijevoz putnika, 2009; PRAVILA ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU PUTNIČKIH BRODOVA U NACIONALNOJ PLOVIDBI, Hrvatski registar brodova, Split, 2011.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. House, David J.: MARINE FERRY TRANSPORTS – AN OPERATORS GUIDE, Witherby, London, 2002. International 2. Maritime Organization, HSC Code s izmjenama i dopunama, IMO London, 2002. 3. SOLAS Consolidated Edition 2024., Consolidated text of the International Convention for the Safety of							

⁴⁷ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Life at Sea, 1974, and its Protocol of 1988: articles, annexes and certificates, IMO, London, 2024.

4. Jadrolinija Rijeka, BRODOVI I SUDBINE 1947–2007, urednik Marijan Žuvić, Jadrolinija, Rijeka, 2007.

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1-2	Elektronsko izdanje	25
4	1	25

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Mirano Hess	
Naziv predmeta	Poslovanje u brodarstvu, prijediplomski studij	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa, prijediplomski studij	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osposobiti studente za razumijevanje segmentacije pomorskog tržišta, korelacije utjecajnih čimbenika između segmenata, položaja prijevoznika i naručitelja prijevoza u uvjetima konkurentnosti modernog pomorskog tržišta te razumijevanje prava i odgovornosti koja su definirana određenim dokumentima u poslovanju interesnih strana.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

/

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog kolegija moći:

1. Objasniti i analizirati načela kretanja, elemente i organizaciju pomorskog tržišta
2. Objasniti i analizirati korelaciju segmenata vozarine, brodogradnje, rabljenih brodova i dotrajalih brodova te analizirati čimbenike interakcije
3. Komentirati utjecaj troškova i zarade prijevoznika i naručitelja prijevoza te poslovnih ciklusa na kretanje pomorskog tržišta, objasniti utjecaj predviđanja pomorskog tržišta na ponašanje prijevoznika i naručitelja
4. Usporediti različite modele upravljanja flotom brodova
5. Analizirati i objasniti prava i odgovornosti koja su definirana određenim dokumentima u poslovanju interesnih strana

1.4. Sadržaj predmeta

1. Načela pomorske trgovine, organizacija pomorskog tržišta i pokazatelji zarade
2. Potražnja, ponuda brodova i kretanje vozarina
3. Utjecaj svjetske ekonomije na pomorski prijevoz
4. Načela pomorske trgovine i pomorskog tržišta
5. Međunarodna pomorska trgovina i lučki promet
6. Segmentacija pomorskog tržišta
7. Prijevoznike tvrtke, zarada, prihodi i poslovanje
8. Usluge pomorskog prometa i ponuda brodova
9. Brodogradnja, nove narudžbe i recikliranje brodova
10. Tržište rabljenih brodova
11. Reciklaža brodova
12. Tržišna evaluacija brodova u prekomorskoj trgovini
13. Upravljanje flotom brodova



14. Poslovni dokumenti i klauzule

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ prezentacija
------------------------------	---	--

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje nastavi. Položen kolokvij kroz nastavu i završni ispit.

1.8. Praćenje⁴⁸ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,8	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci). Kontinuirana provjera znanja: kolokvij iz gradiva, potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova (I1, I2, I3, I5). Završni ispit: pismeni ispit iz gradiva. Potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova (I4, I5).

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Navedi koje su, te objasni utjecaj proizvodno-trgovinske prednosti na organizaciju pomorskog tržišta. (I1)
2. Kolika je razlika, izraženo u %, između narudžbi i stvarnih isporuka novih brodova iz brodogradilišta u posljednjih 5 godina i objasni zašto postoji razlika. (I2)
3. Osim ponude i potražnje brodova, što još utječe na visinu vozarina na otvorenom pomorskom tržištu? (I3)
4. Usporedi modele te objasni razliku između linijskog i matričnog upravljanja flotom brodova. (I4)
5. Analiziraj i objasni što u Bimcovu ugovoru SHIPSALE 22, navodi "klauzula 6. Inspection" te na koji način ona utječe na kupoprodaju broda. (I5)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Hess, M.: Poslovanje u brodarstvu, 2025, na Merlinu (<https://moodle.srce.hr>).
2. Hess, M.: Poslovni dokumenti, 2025, na Merlinu (<https://moodle.srce.hr>).

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. M. Hess, Poslovno dopisivanje, 2025, na Merlinu (<https://moodle.srce.hr>).
1. Hopkins, I.: BUSINESS AND LAW FOR THE SHIPMASTER, Brown, Son & Ferguson, Ltd., Glasgow 2017.
2. Branch, A.: ECONOMICS OF SHIPPING PRACTICE AND MANGEMENT, Chapman and Hall Ltd, London, New York, 2003.
3. Maclachlam M.: The Shipmaster's Business Companion, 4th edition, NI, 2004.
4. Spruyt, J.: SHIP MANAGEMENT, Lloyd's of London Press Ltd, 2001.
5. Strickland, Thompson: STRATEGIC MANAGEMENT, Irwin, Boston 2005.

⁴⁸ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



6. Babeli, K., Hess, S., Hess, M (2022) Quay crane failure analysis with FMEA method. Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 10 (1): 423-437

7. Mišković, D., Ivče, R., Hess, M, Đurđević –Tomaš, I. (2022) The influence of organisational safety resource - related activities and other exploratory variables on seafarers safety behaviours. Journal of navigation, 75(2): 319-332

8. Hess, M., Pavić, I. F., Kos, S., Brčić, D. (2020) Global shipbuilding activities in the modern maritime market environment. Pomorstvo: scientific journal of maritime research, 34(2): 270-281

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Hess, M.: Poslovanje u brodarstvu, 2025, na Merlinu (https://moodle.srce.hr).	neograničeno	55
Hess, M.: Poslovni dokumenti, 2025, na Merlinu (https://moodle.srce.hr).	neograničeno	55

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Livia Maglić	
Naziv predmeta	Tehnologija luka i terminala	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovog kolegija je upoznavanje studenata sa osnovnim tehničko-tehnoloških značajki luka i terminala. Poseban je naglasak dan na lučku infrastrukturu, suprastrukturu i tehničku eksploataciju lučkih objekata i sredstava, te na različite vrste skladišta i funkcionalnih zahtjeva za njihovo dimenzioniranje.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Student će nakon položenog kolegija moći: 1. Definirati temeljne pojmove tehnologija, tehnologija prometa, luka, terminal, tehnologija luka i terminala. 2. Klasificirati morske luke prema različitim kriterijima. 3. Opisati i objasniti utjecaj tehnoloških promjena u brodarstvu na razvitak luka i terminala. 4. Opisati lučko-pomorske objekte i utvrditi važnost pojedinog objekta u realizaciji lučke usluge. 5. Objasniti čimbenike koji utječu na planiranje i projektiranje luka i terminala. 6. Opisati i objasniti tehničko-tehnološke značajke terminala namijenjenih različitim vrstama tereta. 7. Razlikovati i usporediti tehnološke procese na pojedinom terminalu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Pojmovna objašnjenja luke, lučkog sustava, lučkih prekrcajnih sredstava i tehnologije rukovanja teretom. Pojam, vrste i značajke luka. Utjecaj tehnoloških promjena u brodarstvu na razvitak luka i terminala. Uvjeti za planiranje i projektiranje luka i terminala. Osnovni lučko-pomorski objekti. Lučka skladišta. Lučke kopnene prometnice. Tehnološki procesi transporta tereta u luci. Luke posebne namjene. Riječne luke. Prekrcajna sredstva povremenog djelovanja. Dizalice. Zahvatna sredstva. Specijalizirana prekrcajna postrojenja. Prekrcajni mostovi. Dizala. Prijevozno-prekrcajna sredstva. Teretni sustavi neprekidnog djelovanja. Komparativna analiza primjene različitih prekrcajnih sredstava. Pojmovna objašnjenja i vrste terminala. Metodologija procjene kapaciteta lučkih terminala. Višenamjenski i univerzalni terminali. Terminali za prekrcaj objedinjenih (jediničnih) tereta: kontejnerski terminali, terminali za prekrcaj suhih rasutih tereta: terminali za prekrcaj ugljena i željezne rude, terminali za prekrcaj žitarica, terminali za prekrcaj fosfata. Terminali za prekrcaj tekućih tereta i ukapljenih plinova. Terminali za prekrcaj nafte i naftnih derivata, LNG i LPG terminali, terminali za prekrcaj kemikalija. Terminali za prekrcaj teških i vrlo teških tereta. Terminali za prekrcaj drva i drvnih prerađevina. Terminali za prekrcaj južnog voća i prehrambenih proizvoda. Terminali za prekrcaj životinja. Pomorsko – putnički terminali.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad



		☐ terenska nastava		☐ ostalo _____	
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
1. Polaganje dva kolokvija					
2. Završni ispit					
1.8. Praćenje ⁴⁹ rada studenata					
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,0	Esej	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat	
Portfolio					
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu					
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:					
• kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (35%), 2. kolokvij – ishodi učenja 5-7 (35%), • na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-7) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.					
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:					
1. Definiraj pojam pristan. 2. Navedi kako se dijele luke posebne namjene. 3. Objasni i napiši formulu za propusnu moć pristana. 4. Navedi i objasni osnovne funkcije luka. 5. Navedi različite kriterije podjele skladišta. 6. Na zadanom primjeru izračunaj potreban broj vezova u luci i dimenzije potrebnog skladišta po jednom vezu.					
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
• Dundović, Č.: Lučki terminali, sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002. • Dundović, Č., Kesić, B.: Tehnologija i organizacija luka, sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.					
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
• Agerschou, H., Lundgren, H., Sorensen, T., Ernst, T., Korsgaard, J.: Planning and Design of Ports and Marine Terminals, A. Wiley - Interscience Publication, New York, 1985. • Bruun, P.: Port Engineering Harbor Planning Breakwaters and Marine Terminals, Vol. 1, Gulf Publishing Company, Houston, 1993. • Dundović, Č., Poletan-Jugović, T., Jugović, A., Hess, S.: Integracija i koordinacija lučkog i prometnog sustava Republike Hrvatske, Znanstvena monografija, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2006. • Dundović, Č., Kolanović, I.: Tehničko-tehnološka opravdanost izgradnje višenamjenskog terminala u riječkoj luci, Pomorstvo, god. 16, Rijeka, 2002. • Kirinčić, J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991.					
1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na					

⁴⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



<i>predmetu</i>		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Dundović, Č.: Lučki terminali, sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002.	6	30
Dundović, Č., Kesić, B.: Tehnologija i organizacija luka, sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.	6	30
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Biserka Rukavina	
Naziv predmeta	Transportno osiguranje	
Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa	
Status predmeta	Izborni (<i>deaktiviran</i>)	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Upoznati studente diplomskog studija Nautike i tehnologije pomorskog prometa s međunarodnim i nacionalnim pravnim propisima o transportnom osiguranju, te im prikazati obilježja i bitne elemente ugovora o transportnom osiguranju, kao i razne oblike šteta. Objasniti uvjete za osiguranje pojedinih vrsta transportnog osiguranja. Izložiti funkcije i modalitete osiguranja u pomorskom, zračnom, cestovnom i željezničkom prijevozu robe. Prikazati funkcioniranje, značaj i vrste ugovora o reosiguranju i suosiguranju.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema ih.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog predmeta student će moći:

1. Navesti i protumačiti temeljne pojmove transportnog osiguranja.
1. Nabrojati i usporediti međunarodne i nacionalne pravne izvore transportnog osiguranja, uz shvaćanje specifičnosti kod pomorskog, zračnog i kopnenog transporta.
2. Objasniti i usporediti obilježja i elemente pojedinih tipova ugovora o transportnom osiguranju, te nabrojati i razlikovati isprave o sklopljenom ugovoru, opisati kategorije osiguranih šteta.
3. Protumačiti značaj, obilježja i utjecaj Institutskih klauzula za osiguranje tereta, broda i vozarine u domaćem i međunarodnom prijevozu, te usporediti uvjete za kasko pokriće brodica i jahti.
4. Opisati i interpretirati ustrojstvo, aktivnosti i funkcije osiguravajućih društava te P&I klubova.
5. Navesti i opisati uvjete za osiguranje u kopnenom (cestovnom i željezničkom) te zračnom transportu.
6. Opisati i protumačiti značajke osiguranja i osiguranih rizika u vanjskoj trgovini, te objasniti pojmove i načela suosiguranja i reosiguranja.

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam, pravni izvori, subjekti i osnovna obilježja transportnog osiguranja, značajke ugovora o osiguranju, isprave o sklopljenom ugovoru, elementi ugovora o transportnom osiguranju, vrste šteta, upravljanje osiguranjem, osiguranje robe u domaćem i međunarodnom prijevozu, osiguranje brodova - trup i stroj, osiguranje brodica i jahti, osiguranje odgovornosti – P&I klubovi, osiguranje u kopnenom i zračnom transportu, suosiguranje i reosiguranje.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*



- a) Aktivno prisustvovanje nastavi uz izradu i prezentaciju seminarskog rada te položeni kolokviji.
- b) Kao uvjet za završni ispit student mora ostvariti 28 od mogućih 70 bodova (40%) tijekom nastave.
- c) Za uspješno položen završni ispit student mora ostvariti 15 od mogućih 30 bodova (50%).

1.8. Praćenje⁵⁰ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja sastoji se od kontinuirane provjere znanja u vidu dva kolokvija, te završnog pisanog ispita. Primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu:

1. Nabrojite i definirajte temeljne pojmove transportnog osiguranja
2. Navedite međunarodne i nacionalne pravne izvore transportnog osiguranja, te obrazložite njihove specifičnosti kod pomorskog, zračnog i kopnenog transporta
3. Navedite osnovne tipove ugovora o transportnom osiguranju pa usporedite njihova obilježja i elemente, te nabrojite i opišite najvažnije isprave o sklopljenom ugovoru o osiguranju
4. Objasnite i raspravite značaj Institutskih klauzula za osiguranje tereta, te za osiguranje broda.
5. Opišite ustrojstvo P&I klubova, objasnite njihov značaj za osiguranje odgovornosti brodara, te navedite najvažnije funkcije klubova
6. Nabrojite posebne uvjete za osiguranje u kopnenom i zračnom transportu te objasnite njihovu primjenu
7. Protumačite obilježja postupaka prilikom pribavljanja dokaza, te analizirajte specifičnosti pri sastavljanju i prikupljanju isprava te prijavi štete osiguratelju.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Drago Pavić: Pomorsko osiguranje – pravo i praksa, s osnovama kopnenoga i zračnog transportnog osiguranja, Književni krug, Split, 2012.
2. Ivan Frančišković: Međunarodna osiguranja, predavanja na mrežnim stranicama Fakulteta.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Ivan Frančišković: Ekonomika međunarodnih osiguranja, Ekonomski fakultet Rijeka, 2005.
2. Drago Pavić, Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug, Split, 2006.
3. Drago Pavić: Pomorsko pravo, knjiga III – Pomorske nezgode i pomorsko osiguranje, VPŠ, Split, 2000.
4. Pomorski zakonik, N.N. 181/04. (s kasnijim izmjenama i dopunama)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Drago Pavić: Pomorsko osiguranje – pravo i praksa, s osnovama kopnenoga i zračnog transportnog osiguranja, Književni krug, Split, 2012.	dovoljno: u biblioteci i skriptarnici	Kolegij deaktiviran
Ivan Frančišković: Međunarodna osiguranja, 2015. (predavanja na mrežnim stranicama Fakulteta)	dostupno na mrežnim stranicama	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

⁵⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.