



Tablica 2.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Igor Vio	
Naziv predmeta	Pomorsko pravo	
Studijski program	Brodostrojstvo	
Status predmeta	obvezatan	
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 brodostrojstva 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. Studenti se također upoznaju s međunarodnim i nacionalnim pravnim propisima koji uređuju pomorske nezgode kao što su generalne havarije, sudari brodova, spašavanje na moru, vađenje potonulih stvari, uklanjanje podrtina i odgovornost za onečišćenje morskog okoliša, uz osnovne pojmove pomorskog osiguranja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student biti sposoban:

1. Navesti i usporediti pravne propise međunarodnog prava mora, te opisati temeljne institute i obrazložiti njihov utjecaj na plovidbu brodova u pojedinim dijelovima mora, kao i na regulaciju iskorištavanja resursa mora i podmorja.
2. Objasniti režim boravka stranih brodova (trgovačkih, javnih, ratnih, ribarskih, znanstveno -istraživačkih) te stranih jahti i brodice u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu Republike Hrvatske.
3. Nabrojati i protumačiti međunarodne propise pomorskog upravnog prava koji uređuju sigurnost plovidbe i zaštitu morskog okoliša.
4. Objasniti ustrojstvo i nabrojati djelatnosti Međunarodne pomorske organizacije i Europske agencije za pomorsku sigurnost.
5. Nabrojati zakonske i podzakonske propise Republike Hrvatske iz područja pomorskog upravnog prava te objasniti njihovu primjenu na brod i druge pomorske objekte, pomorsku plovidbu, plovne putove, peljarenje i red u lukama.
6. Opisati organizaciju pomorske uprave RH, objasniti ulogu i ustrojstvo lučkih kapetanija, te nabrojati ovlasti, istaknuti značajke upisnog lista te drugih brodskih isprava i knjiga, rastumačiti načela i postupke inspeksijskog nadzora, objasniti tehnički nadzor i navesti druge djelatnosti Hrvatskog registra brodova.



7. Objasniti pravno uređenje pomorskog dobra i morskih luka u Republici Hrvatskoj, opisati pojam pomorskog dobra i istaknuti značajke koncesije, protumačiti pojam i navesti vrste morskih luka, te opisati ustrojstvo lučke uprave i navesti njezine djelatnosti.
8. Usporediti i opisati specifičnosti pravnog položaja zapovjednika, upravitelja stroja i posade broda, te analizirati i protumačiti prava i obveze na temelju međunarodnih i nacionalnih pravnih propisa pomorskog radnog prava.
9. Objasniti i interpretirati osnovne značajke pomorskopravnih instituta generalnih i partikularnih pomorskih havarija, sudara brodova i spašavanja na moru, kao i odgovornosti za onečišćenje morskoga okoliša, te pomorskog osiguranja.

1.4. Sadržaj predmeta

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

Međunarodni propisi pomorskog upravnog prava: SOLAS, COLREG, LOADLINES, 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.

Pravni propisi koji uređuju prava i obveze člana posade, zvanja i svjedodžbe pomoraca, podjela službi na brodu, držanje straže u stroju u plovidbi i za boravka broda u luci, Konvencije ILO-a o uvjetima rada na brodu, Konvencija o radu pomoraca - MLC 2006.

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.

Pomorske havarije: pojam i podjela, oštećenje stroja u sklopu zajedničke havarije, obračun zajedničke havarije, sudari brodova, spašavanje na moru, vađenje potonulih stvari i uklanjanje podrtina, onečišćenje mora s brodova i odgovornost, osnove pomorskog osiguranja – kasko, kargo i klupsko osiguranje.

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 35 od mogućih 70 bodova (50%) tijekom nastave.
- c) Za uspješno položen završni ispit student mora ostvariti 15 od mogućih 30 bodova (50%).

1.8. Praćenje¹ rada studenata

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

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.



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, prezentacije seminarskog rada te završnog pisanog ispita. 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 strane državne pripadnosti uploviti i boraviti u unutarnjim morskim vodama Republike Hrvatske, uključujući luke i brodogradilišta
3. Nabrojite i raspravite međunarodne propise koji uređuju zaštitu morskog okoliša od onečišćenja
4. Opišite ustrojstvo Međunarodne pomorske organizacije (IMO) te istaknite ulogu i funkcije pojedinog tijela (Skupština, Vijeće, Tajništvo, Odbori i Pododbori)
5. Protumačite pojam tehničkog nadzora kojega obavlja Hrvatski registar brodova
6. Opišite ustrojstvo pomorske uprave u RH, te istaknite najvažnije ovlasti lučkih kapetanija, a posebno objasnite i obrazložite načela postupka kod pomorskih prekršaja
7. Objasnite pravni pojam pomorskog dobra te navedite koji dijelovi kopna i mora imaju taj status
8. Navedite najvažnije propise koji uređuju prava i obveze pomoraca, te opišite ustrojstvo službe stroja na brodu i objasnite ulogu upravitelja stroja
9. Usporedite pravne pojmove partikularne i generalne havarije, te objasnite pod kojim uvjetima se štete na glavnom brodskom stroju mogu priznati kao generalna havarija

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

Luttenberger, Axel, Pomorsko upravno pravo, Pomorski fakultet, Rijeka, 2005.
Luttenberger, Axel, Osnove međunarodnog prava mora, Pomorski fakultet, Rijeka, 2006.
Luttenberger, Axel, Pomorsko ratno pravo, Pomorski fakultet, Rijeka, 2008.
Pavić, Drago, Pomorsko pravo, knjiga III – Pomorske nezgode i pomorsko osiguranje, VPŠ, Split, 2000.

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

Capar, Rudolf, Međunarodno pravo mora, Pomorski fakultet, Rijeka, 1994.
Capar, Rudolf, Međunarodno pomorsko ratno pravo, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
Grabovac, Ivo, Pomorsko pravo, Knjiga I: Pomorsko javno i upravno pravo, VPŠ Split, 2001
Grabovac, Ivo – Petrinović, Ranka, Pomorsko javno, upravno i radno pravo, Pomorski fakultet, Split, 2006.
Pavić, Drago, Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug, Split, 2006.
Stanković, Predrag, Pomorske havarije, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
Ibler, Vladimir, Međunarodno pravo mora i Hrvatska, Barbat, Zagreb, 2001.
Rudolf, Davorin, Međunarodno pravo mora, JAZU, Zagreb, 1985.
Pomorski zakonik, N.N. 181/04. (s kasnijim izmjenama i dopunama)
Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, N.N. 158/03. (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
Osnove međunarodnog prava mora	Dovoljno: u biblioteci i skriptarnici	86
Pomorsko ratno pravo	Dovoljno: u biblioteci i skriptarnici	86
Pomorsko upravno pravo	Dovoljno: u biblioteci i skriptarnici	86
Pomorsko pravo, knjiga III – Pomorske nezgode	Dovoljno: u biblioteci i skriptarnici	86

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 izrađuje analiza polaganja ispita uz izračun ukupne prolaznosti, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mirjana Borucinsky	
Naziv predmeta	Engleski jezik 1	
Studijski program	Brodostrojarsstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

2. OPIS PREDMETA

1.14. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija jest osposobiti studente za pisanu i usmenu komunikaciju na engleskom jeziku služeći se osnovnom terminologijom vezanom uz vrste, dijelove i dimenzije broda te palubne strojeve i članove posade.

1.15. Uvjeti za upis predmeta:

Nema.

1.16. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student biti sposoban:

1. Opisati i identificirati vrste brodova.
2. Opisati i identificirati dijelove broda i palubne strojeve.
3. Razlikovati dužnosti pojedinih članova posade.
4. Opisati svakodnevne aktivnosti i prepričati događaje iz prošlosti.
5. Parafrazirati aktivne iskaze u pasivne.
6. Prevesti jednostavnije rečenice s hrvatskoga na engleski, služeći se rječnikom.

1.17. Sadržaj predmeta

Vrste pomorskih brodova, osnovni pojmovi brodske konstrukcije, dijelovi broda, brodski prostori i palubni uređaji. Dimenzije broda. Matematički simboli i čitanje formula. Osnove tehničkog crtanja. Članovi posade i njihove funkcije. Sustav obrazovanja pomoraca. Ugovor u ukrcaju pomorca i potrebni dokumenti. Ustrojstvo rečenice, prava sadašnjost, prezent, prošlo svršeno vrijeme, prošlo trajno vrijeme, pasiv.

1.18. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci				
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža				
	☒ vježbe	☐ laboratorij				
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad				
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____				
1.19. Komentari						
1.20. Obveze studenata						
Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni ispit (pismeni i usmeni).						
1.21. Praćenje ² rada studenata						
Pohađanje nastave	1,5	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		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit	1				

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

70 % na nastavi, 30 % na završnom ispitu (ishodi 1-6).

1. kolokvij (30 %) za ishode 1, 2, 4

2. kolokvij (30 %) za ishode 3,5,6

Aktivnost u nastavi (rješavanje zadataka u sustavu Merlin) (10 %)

Završni usmeni ispit (30 %) (ishodi 1-6)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima:

1. Prepoznati vrstu broda na slici te opisati njegova osnovna obilježja.
2. Označiti dijelove broda na slici i imenovati palubne strojeve prikazane na slici
3. Razlikovati dužnosti pojedinih članova posade.
4. Opisati svakodnevne aktivnosti na brodu. U paru prepričati događaj iz prošlosti.
5. Preoblikovati aktivne iskaze u pasivne.
6. Razumjeti i prevesti jednostavnije stručne tekstove s s hrvatskoga na engleski, služeći se rječnikom.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na završnom ispitu:

1. Usmeno opisati brod na slici.
 2. Pojasniti što je i gdje se primjerice nalazi *nadgrađe*, *strojarnica*, *lančanik*, itd., kako funkcionira vitlo.
 3. Opisti zaduženja pojedinih članova posade te dokumente i ugovore koje pomorci potpisuju.
- Ishodi 4 i 5 ne vrednuju se izravno, već u sklopu ostalih ishoda (primjerice, razumijevanje i primjena prezenta može se vrednovati kroz zadatak opis broda (ishod 1) u kojem student mora koristiti odgovarajuće glagolsko vrijeme).
6. Usmeno prevesti stručni tekst s s hrvatskoga na engleski, služeći se rječnikom.

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

1. Spinčić, A.-Pritchard, B.: *An English Textbook for Marine Engineers I*, Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.
2. Luzer, J. Spinčić, A.: *Gramatička vježbenica engleskog jezika*, Pomorski fakultet, III izdanje, Rijeka 2003.

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

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

Kluijven, P. van , *International Maritime English Programme*. Alkmaar

moodle.srce.hr

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Spinčić, A.-Pritchard, B. <i>An English Textbook for Marine Engineers</i> Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.	70	70
Luzer, J. Spinčić, A.: <i>Gramatička vježbenica engleskog jezika</i> , Pomorski fakultet, III izdanje, Rijeka 2003.	70	70

1.26. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Biserka Draščić Ban, mr. sc. Željko Glavan	
Naziv predmeta	Matematika 1	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	Obvezatan	
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		
Temeljni cilj kolegija je davanje općeobrazovnih sadržaja i edukacija o matematičkom aparatu koji se koristi u ostalim temeljnim i izbornim kolegijima za vrijeme dodiplomskog studija te ukazivanje na važnost preciznog izražavanja i preciznog definiranja svih pojmova korištenih u kolegijima za vrijeme studija.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Prepoznati temeljne pojmove linearne algebre, funkcija jedne varijable i diferencijalnog računa funkcija jedne varijable. 2. Iskazati i pravilno tumačiti temeljne rezultate iz linearne algebre i diferencijalnog računa funkcija jedne varijable. 3. Interpretirati osnovne računske operacije s matricama, vektorima, determinantama, odrediti rješenja proizvoljnih linearnih sustava, te granične vrijednosti i derivacije funkcija jedne varijable. 4. Ovladati primjenom diferencijalnog računa		
1.4. Sadržaj predmeta		
Skupovi brojeva. Matematička indukcija. Osnove kombinatorike. Kompleksni brojevi.. Determinante. Matrice. Sustavi linearnih algebarskih jednačbi. Vektori. Nizovi. Funkcija jedne realne varijable. Granična vrijednost funkcije, osobine limesa. Tablični limeasi. Derivacija, osobine derivacija. Diferencijal. 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		
Redovito pohađanje nastave (najmanje 70%)		

1.8. Praćenje³ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		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 ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje se vrši provođenjem dva kolokvija tijekom nastave, te završnim ispitom

ZADACI:

1) (ishodi 1, 2 i 3) Izračunaj: a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+1}{n^2-1} \right)^{n^2+2}$ b) $\lim_{x \rightarrow 1} \ln x \ln(x-1)$

2) (ishodi 1, 2 i 3) Odredi kompleksni broj z iz jednakosti: $\frac{z+1-i\sqrt{9}}{2} = 3 + \frac{9}{2}i$

3) (ishodi 1, 2 i 3) Odredite izraz $A^{-1} \cdot B$ ako je zadano

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & -2 \\ 0 & 4 & 5 \\ -4 & 0 & 6 \end{bmatrix}, B = 2I - A$$

4) (ishodi 1, 2 i 3) Odredi domenu i prvu derivaciju funkcije

$$f(x) = \frac{2x}{x^2-2x-3} + \sqrt{6-x^2} + \ln(x+5)$$

PITANJA NA USMENOM (ishod 2):

1. Princip matematičke indukcije
2. Gaussova metoda
3. Nепrekidnost funkcije
4. Ekstremi funkcije jedne varijable

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

1. R. Dobrosavljević, Ž. Glavan, I. Kitarović, Z. Zenzerović, Matematika I, Pomorski fakultet u Rijeci, 1982., Rijeka
2. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize : za tehničke fakultete, Tehnička knjiga, 2003., Zagreb

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

-

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

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 predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
R. Dobrosavljević, Ž. Glavan, I. Kitarović, Z. Zenzerović, Matematika I, Pomorski fakultet u Rijeci.	8	60
B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize : za tehničke fakultete,, Tehnička knjiga, Zagreb.	8	60
<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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mato Tudor	
Naziv predmeta	Primjena računala	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

3. OPIS PREDMETA

1.27. Ciljevi predmeta

Usvajanje znanja o građi i principu rada računala kao i o algoritamskom načinu rješavanju problema uz pomoć računala.

1.28. Uvjeti za upis predmeta

1.29. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. Pravilno obrazložiti osnovne pojmove o građi i principu rada računala
2. Opisati različite vrste programske podrške računala
3. Koristiti aplikacijski program za obradu teksta MS Word
4. Koristiti aplikacijski program za proračunske tablice MS Excel
5. Napisati algoritam kao rješenje zadanog problema u programskom jeziku Just Basic

1.30. Sadržaj predmeta

Matematičko-logičke osnove rada računala. Sklopovska oprema računala. Ulazno/izlazne jedinice. Memorija. Procesor. Programska podrška računala. Sustavska programska podrška. Operacijski sustav. Programi za razvoj programske podrške. Pomoćni programi. Aplikacijska programska podrška. Rješavanje problema uz pomoć računala. Algoritmi i programi. Elementi algoritama. Opisivanje algoritama. Naredbe algoritma. Kontrolne strukture algoritma.

1.31. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.32. Komentari

1.33. Obveze studenata

Student je obvezan aktivno prisustvovati na predavanja i vježbama te biti prisutan na najmanje 70% nastave. Sve kontinuirane provjere znanja utječu na ocjenu pri čemu ni jedna ne smije biti zadovoljena s manje od 50%.

1.34. Praćenje⁴ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
-------------------	---	---------------------	--	----------------	--	---------------------	--

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.

Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.35. 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:

- Tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja preko tri provjere znanja pri čemu svaka od njih mora biti pozitivna (najmanje 50%).
Prva provjera znanja obuhvaća provjeru ishoda učenja o korištenju aplikacijskog programa za obradu teksta MS Word - 3. ishod učenja (25%)
Primjeri provjere 3. ishoda učenja:
– Koristeći aplikacijski program MS Word oblikujte tekst po zadanoj specifikaciji.
Druga provjera znanja obuhvaća provjeru ishoda učenja o korištenju aplikacijskog programa za proračunske tablice MS Excel - 4. ishod učenja (25%).
Primjeri provjere 4. ishoda učenja:
– Koristeći aplikacijski program MS Excel nacrtajte graf za zadane podatke.
Treća provjera obuhvaća provjeru 5. ishoda učenja (20%) o pisanju algoritama u Just Basic-u kao rješenja na zadani problem.
Primjer provjere 5. ishoda učenja:
– Napišite program koji će ispisati sumu 50 učitanih brojeva.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja. Provjeravaju se 1. i 2. ishodi učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50%.
Na završnom ispitu se provjeravaju 1. i 2. ishod učenja.
Primjeri provjere 1. i 2. ishoda učenja:
– Objasnite osnovnu podjelu memorije računala.
Opišite različite vrste aplikacijske programske podrške.

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

Tudor, M. Primjena elektroničkih računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010.

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

- Tudor, M. Osnove primjene računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.
- Grundler, D. Primijenjeno računalstvo, Graphis, Zagreb, 2000.
- Grundler i ostali, ECDL, Osnovni program, PRO-MIL d.o.o., Varaždin, 2005.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tudor, M. Primjena elektroničkih računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010.	Biblioteka 10 Skriptarnica 150	70

1.39. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Goran Vukelić, Nikola Tomac	
Naziv predmeta	Tehnička mehanika I	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	3+2

4. OPIS PREDMETA

1.40. Ciljevi predmeta

Usvajanje teorijskih znanja koja su temelj za rješavanje problema iz područja statike krutih i čvrstih tijela.

1.41. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.42. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Poznavati aksiome statike i osnovne zakone mehanike.
2. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema određivanja reakcija veza krutog tijela kod glatke i realne podloge.
3. Analizirati raspodjelu opterećenja kod grednog i okvirnog nosača.
4. Poznavati osnovne i složene oblike opterećenja i deformacija čvrstog tijela.
5. Primijeniti zakone mehanike na dimenzioniranje opterećenog čvrstog tijela.
6. Analizirati naprezanje, deformacije i stabilnost opterećenog grednog nosača.

1.43. Sadržaj predmeta

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 sila 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. Složeni tipovi opterećenja. Dimenzioniranje nosača prema kriteriju čvrstoće i krutosti. Dinamičko opterećenje i čvrstoća.

1.44. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.45. Komentari

-

1.46. Obveze studenata

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

1.47. Praćenje⁵ rada studenata

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

1.48. 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 (20%),
 - 2. kolokvij - ishodi učenja 3 (20%),
 - 3. kolokvij – ishodi učenja 4 (15%)
 - programski zadaci - ishodi učenja 1-6 (15%),
- 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. Efekt osnovnog i složenog oblika opterećenja i deformacija na čvrsto tijelo.
5. Dimenzionirati i usporediti stvarno naprezanje ili deformaciju opterećenog grednog nosača s dopuštenim.
6. Odrediti stabilnost opterećenog grednog nosača.

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

Brnić, J.: "Statika", Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.
 Brnić, J.: "Mehanika i elementi konstrukcija", Školska knjiga, Zagreb, 1996.
 Nikola Tomac: "Nauka o čvrstoći", Pomorski fakultet, Rijeka, 2013. Web izdanje

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

Nash, W.: "Strength of Materials", Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, New York, 1998.
 Muftić, O. "Mehanika I, Statika", Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.
 Mc Lean, W.G., Nelson, E.W., Theory and Problems of Engineering Mechanics, Statics and Dynamics, SCHAUM,S OUTLINE SERIES, Mc GRAW-HILL BOOK COMPANY
 Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Hrvatske.
 Alfirević, I., «Nauka o čvrstoći I», Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.
 JACKSON, J.H., WIRTZ, H.G., »STATICS and STRENGTH of MATERIALS«, SCHAUM,S OUTLINE SERIES, MCGRAW-HILL BOOK COMPANY.
 J. Brnić, G. Turkalj: Nauka o čvrstoći I, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Brnić, J.: "Statika", Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.	5	80
Brnić, J.: "Mehanika i elementi konstrukcija", Školska knjiga, Zagreb, 1996.	5	80
Nikola Tomac: "Nauka o čvrstoći", Pomorski fakultet, Rijeka, 2013.	-	80

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.

Web izdanje		
6.4. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Nikola Tomac	
Naziv predmeta	Tehnologija materijala i obrade	
Studijski program	BRODOSTROJARSTVO	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

5. OPIS PREDMETA
4.1. Ciljevi predmeta
Cilj ovog kolegija je da daje studentu odgovarajuća znanja iz tehnologija materijala i obrade i sustava propisanih STCW i IMO Model Courses za službu časnika brodstrojarstva.
4.2. Uvjeti za upis predmeta
4.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće: 1. Opisati tehničke materijale, ispitivanja čvrstoće i tehnološka svojstva materijala. 2. Objasniti osnovne postupke proizvodnje željeza i čelika. 3. Objasniti strukturu atoma, raspored atoma i nepravilnosti u atomskoj strukturi. 4. Objasniti kretanje atoma u materijalima i skrućivanje i očvršćavanje. 5. Objasniti legure željezo ugljik. 7. Opisati osnovna svojstva i postupke proizvodnje željeza, čelika i obojenih metala. 8. Opisati osnove toplinske obrade. 9. Objasniti osnove građe plastičnih, keramičkih, kompozitnih i prirodnih materijala. 10. Objasniti osnovne postupke zavarivanja 12. Poznavati osnovna praktična mjerenja s ručnim mjernim alatima. 13. Imati znanja potrebnih za izvođenje osnovnih ručnih obrade; turpijanje, piljenje, bušenje i dr. 14. Imati znanja potrebnih za izvođenje osnovnih strojenih operacija na univerzalnoj tokarilici, glodalici, bušilici, brusilici i oštrilici. 15. Imati znanja potrebnih za izvođenje osnovnih zavarivanja s obloženom elektrodom i TIG postupkom. 16. Imati znanja potrebnih za izvođenje mjerenja tvrdoće, žilavosti materijala i identificiranje strukture metala mikroskopom.
4.4. Sadržaj predmeta
Uvod u tehničke materijale i ispitivanja čvrstoće i tehnološka svojstva materijala, osnove metalografije, osnovni postupci proizvodnje željeza i čelika, osnove toplinske obrade, osnove građe plastičnih, keramičkih, kompozitnih i prirodnih materijala. Osnove obrade odvajanjem čestica, nekonvencionalnih načina obrade i tehnološke postupke zavarivanja. Program laboratorijskih vježbi: mjerenja ručnim mjernim alatima; strojna obrada na tokarilici, glodalici, bušilici brusilici, oštrilici; ručna obrada; ručno zavarivanje obloženom elektrodom i TIG postupkom; mjerenje statičke i dinamičke čvrstoće materijala kidalicom i umaralicom, mjerenje tvrdoće, mjerenje žilavosti materijala; identificiranje strukture metala mikroskopom.

4.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
4.6. Komentari							
4.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, redovito polaganje kolokvija, završni ispit.							
4.8. Praćenje ⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,9	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,6	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
4.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ishodi učenja vrednuju se kroz redovito pohađanje i aktivnost na nastavi (10%), kontinuiranu provjeru znanja putem kolokvija (60%) i završni ispit (30%). Tijekom nastave student može sakupiti najviše 70% ocjenskih bodova i to na sljedeći način: A) Redovitim uspješnim polaganjem 2 usmena kolokvija u zadanim rokovima. Svaki položen kolokvij nosi minimalno 15% a maksimalno 30% ocjenskih bodova i može se polagati 3 puta. Student koji nije postigao sve tražene ishode učenja ne može položiti kolokvij. Ne može se pristupiti sljedećem kolokviju ukoliko nije položen prethodni. Kolokviji obuhvaćaju kako slijedi: 1. kolokvij (Ishodi učenja 1-5) 2. kolokvij (Ishodi učenja 1-5) B) Aktivnim pohađanjem nastave (predavanja i vježbe). Svaki izostanak s nastave odnosi 1% ocjenskog boda. Studenti koji su položili oba kolokvija mogu prijaviti usmeni završni ispit (ishodi učenja 1-5) i na njemu osvojiti najmanje 15% a najviše 30% ocjenskih bodova. <i>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:</i> 1. Opisati tehničke materijale, ispitivanja čvrstoće i tehnološka svojstva materijala. 2. Objasniti osnovne postupke proizvodnje željeza i čelika. 3. Objasniti strukturu atoma, raspored atoma i nepravilnosti u atomskoj strukturi. 4. Objasniti kretanje atoma u materijalima i skrućivanje i očvršćavanje. 5. Objasniti legure željezo ugljik. 7. Opisati osnovna svojstva i postupke proizvodnje željeza, čelika i obojenih metala. 8. Opisati osnove toplinske obrade. 9. Objasniti osnove građe plastičnih, keramičkih, kompozitnih i prirodnih materijala. 10. Objasniti osnovne postupke zavarivanja							
4.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Tomac, N. Tehnički materijali, 2012. Tomac, N.: Tehnologija materijala i obrade, 2008., http://www.pfri.hr/~tomac/TMO/SADRZAJ.htm							
4.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Šestan, A.: Tehnologija materijala i obrade. Pomorski fakultet, Rijeka, 1997.							

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.

4.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tomac, N. Tehnički materijali, 2012.	20	
4.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Albin Redžić, mag.cin.	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2018/ 2019	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

5. OPIS PREDMETA

1.49. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s važnošću kontinuiranog održavanja zdravlja pomoraca tjelesnim vježbanjem, temeljnim, općim te specifičnim motoričkim znanjima: penjanje po konopu i mornarskim ljestvama, spašavanje utopljenika, plivanje, mornarskim veslanjem. Adekvatnim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem kao izrazom zadovoljenja općih potreba kojima se uvećavaju adaptivne i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i studiranja. Pored toga cilj kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura je studentima prenijeti bazične informacije za zdravlje i radne sposobnosti neophodne za život.

1.50. Uvjeti za upis predmeta

1.51. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Poboljšati opće i specifične motoričke sposobnosti, znanja, vještine i navike pomoraca
2. Sačuvati zdravlje, posebice psihološku stabilnost kao preduvjet zdravlja pomoraca na brodu
3. Sudjelovati u sadržajnijem korištenju slobodnog vremena
4. Primjeniti rješavanje motoričkih zadataka u urgentnim situacijama pomoraca
5. Poticati humane međuljudske odnose o kojima zavisi zdravlje pomoraca i posade broda
6. Poboljšati znanja o čimbenicima koji uvjetuju nastanak ozljeda i bolesti pomoraca
7. Razviti sposobnosti za stvaralaštvo motoričkim izrazom prema individualnim karakteristikama nadarenih pomoraca.

1.52. 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. Cikličko trčanje do 6 minuta. Tehnika trčanja: usklađivanje disanja, rada ruku i nogu. Vježbe istezanja. Istezanje za raznolike sportove. Vježbe labavljenja. Vježbe opuštanja. Penjanje uz i spuštanje niz konop. Osnovne kineziološke transformacije na brodu. Koordinacija pokreta. Kineziterapeutske vježbe za očuvanje kralježnice pomoraca. Vježbe plivanja na suhom. Rad ruku čeka. Utvrđivanje osnovnih individualnih plivačkih motoričkih sposobnosti i znanja studenata. Osnovni elementi plivačke tehnike kraul. Leđna tehnika plivanja. Disanje. Rad nogu. Rad ruku. Tipične greške i ispravak: Dizanje glave, savinuti kukovi. Leđno plutanje. Leđno klizanje. Leđna germanija. Plivačka opterećenja studenata u tri raznolike skupine sa vježbama disanja uz valobran: lakša, srednja, teška. Statička snaga pomoraca. . Osnovi samoobrane. Stretching. Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili neodslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi.

1.53. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo					
1.54. Komentari	Nastava kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura odvija u tri različita medija: športska dvorana, na moru i u plivačkom bazenu. Nepredvidljivost vremenskih uvjeta na moru odrediti će broj sati mornarskog veslanja. Mogućnost usklađivanja fakultetske satnice i satnice plivačkog bazena odrediti će broj sati plivanja. Dobri vremenski uvjeti dozvoliti će održavanje većeg broja sati nastave na moru. Seminarski rad pišu izvanredni studenti.						
1.55. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
1.56. Praćenje ⁷ 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							
1.57. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
1.58. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Preporuka: Heimer, S. (2003) Promicanje zdravstveno-preventivne tjelesne aktivnosti u RH. Sport za sve, 21 (35), 3-4.							
1.59. 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. Volčanšek B.: Bit plivanja, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2002. 3. Conner D., Levitt M.: Naučite jedriti, Gandalf, Zagreb, 2001. 4. Graver D.K.: Scuba diving, Human Kinetics Publisher, Algoritam, Zagreb, 1993. 5. Anderson B.: Stretching, Vježbe istezanja za svakodnevni fitness: trčanje, plivanje, tenis, biciklizam, skijanje, košarka, nogomet i ostale sportove, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997. 6. Anderson B., Burke E., Pearl B.: Fitnes za sve, Gopal, d.o.o., Zagreb, 19997. 7. Janković V., N. Marelić.: Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1995.							
1.60. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
						102	
1.61. 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							

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.

smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom listu EININS Tjelesna i zdravstvena kultura, gdje su rezultati longitudinalnih praćenja u u općim i specifičnim psihomotoričkim sposobnostima, znanjima i dostignućima i funkcionalnim sposobnostima. Kolegij Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav "POLOZIO".

Tablica 2.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Jasminka Bonato	
Naziv predmeta	Brodsko elektrotehniko	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

6. OPIS PREDMETA

1.62. Ciljevi predmeta

Upoznati osnovne fizikalne zakonitosti u području elektriciteta i magnetizma, kao i primjere njihove praktične primjene .

1.63. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.64. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. objasniti osnovne pojmove elektrostatike i istosmjernih struja
2. primijeniti temeljne fizikalne zakone elektriciteta i magnetizma u okviru auditornih vježbi na konkretnim računskim primjerima
3. izreći osnovna svojstva magnetizma
4. razlikovati i napisati temeljne izraze u elektromagnetizmu
5. objasniti osnovna svojstva izmjenične struje
6. primijeniti zakone elektriciteta i magnetizma u okviru laboratorijskih vježbi
7. analizirati primjenu teorije kroz raznovrsne primjere u tehničkoj praksi

1.65. Sadržaj predmeta

Električni naboj. Električne sile i električno polje. Potencijal električnog polja i električni napon. Kapacitet. Električna struja u vodičima. Električni otpor i električna vodljivost. Izvori istosmjerne struje. Strujni krugovi istosmjerne struje. Energija i snaga. Magnetske sile, magnetsko polje, magnetska indukcija i magnetski tok. Magnetsko polje vodiča protjecanog strujom. Sila na vodič pod strujom u magnetskom polju. Elektromagnetska indukcija. Samoindukcija i induktivitet. Međuindukcija i međuinduktivitet. Magnetske karakteristike feromagnetskih materijala. Feromagnetski krugovi. Promjenljive i izmjenične struje. Strujni krugovi izmjenične struje. Snaga i energija izmjenične struje. Trofazni sustavi. Mjerenje osnovnih električnih veličina.

1.66. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.67.	Komentari	Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje. Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.					
1.68.	Obveze studenata						
Redovito pohađanje nastave, polaganje kolokvija kojima se studenti kvalificiraju za završni ispit ,aktivnost izrade domaće zadaće kroz koju analiziraju primjene u tehničkoj praksi. Kroz semestar studenti obavljaju i laboratorijska mjerenja, gdje uz zadatak vježbe upoznaju osnovne mjerne instrumente , trošila i načine njihovog spajanja.							
1.69.	Praćenje ⁸ rada studenata						
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.70.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu (ishodi 1 – 7); prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.70% tijekom semestra kroz: četiri pisane provjere znanja (I1, I3, I4, I5, I6) dvije pisane provjere znanja (I2,I4) laboratorijska mjerenja (I6) izrada domaće zadaće (I7) Završni ispit održava se u pisanom (po potrebi i usmenom obliku).							
1.71.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Bilješke s predavanja i vježbi 2. A.Kraš, J.Čelić; Osnove brodske elektrotehnike, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016. 3. V. Pinter; Osnove elektrotehnike, Knjiga prva, Tehnička knjiga Zagreb, 1989. 4. V. Pinter; Osnove elektrotehnike, Knjiga druga, Tehnička knjiga Zagreb, 1989.							
1.72.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. I. Kuzmanić: Brodska elektrotehnika i elektronika, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2006. 2. I. Kuzmanić., I. Vujović: Osnove elektrotehnike – Zbirka riješenih zadataka, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2005.							
1.73.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
A.Kraš, J.Čelić; Osnove brodske elektrotehnike, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016.				5			
V. Pinter; Osnove elektrotehnike, Knjiga prva, Tehnička knjiga Zagreb, 1989.				8			
V. Pinter; Osnove elektrotehnike, Knjiga druga, Tehnička knjiga Zagreb, 1989.				5			
1.74.	Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						

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.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr.sc. Rikard Miculinić	
Naziv predmeta	Brodski strojni elementi	
Studijski program	BrodostrojarSKI	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

6. OPIS PREDMETA

4.14. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s vrstama, funkcijom, konstruktivnim oblicima, određivanje veličine strojnih elemenata na osnovu dopuštenih naprezanja u materijalu, kao i osnovnim znanjima iz tehničkog projiciranja, koja omogućuju sudioniku u brodskom pogonu ili radionici čitanje i izradu nacрта.

4.15. Uvjeti za upis predmeta

Nema

4.16. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. Razlikovati ISO norme inženjerske grafike i pravila izrade tehničkog crteža.
2. Opisati i primijeniti ortogonalnu i prostornu projekciju.
3. Objasniti i primijeniti presjeke i kotiranje.
4. Objasniti i primijeniti tolerancije i znakove za obradu.
5. Čitati gotove i izraditi nove tehničke crteže elemenata strojeva sa svim potrebnim podacima za izradu.
6. Biti sposoban izraditi tehnički crtež u CAD programu.
7. Razlikovati konstruktivne oblike i materijale strojnih elemenata.
8. Opisati funkciju strojnih elemenata.
9. Analizirati opterećenje i naprezanje strojnog elementa.
10. Odrediti veličinu elementa na osnovu dopuštenih naprezanja u materijalu.

4.17. Sadržaj predmeta

Kolegij sadrži inženjersku grafiku i elemente strojeva. Inženjerska grafika obuhvaća osnovne norme u grafičkim komunikacijama (crte, tehničko pismo, formati i mjerila). Ortogonalno projiciranje na dvije i tri ravnine (točke, dužine, ravnine i tijela). Prostorno predočavanje oblika (izometrijska, dimetrijska i kosa projekcija). Crtanje presjeka i kotiraje. Tolerancije i površinska hrapavost. Osnovni simboli u brodstrojarstvu. Elementi strojeva obuhvaćaju elemente za spajanje (nerastavljive spojeve, stezne spojeve, rastavljive spojeve i opruge), elemente kružnog gibanja i prijenosa snage (osovine, vratila, rukavce, ležajeve, spojke, remenske prijenose, lančane prijenose, tarne prijenose i zupčane prijenose) i elementi protoka (cijevi, vodovi i zaporni organi).

4.18. Vrste izvođenja nastave

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

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

4.19. <i>Komentari</i>		2 sat predavanja i 4 sata vježbi izvode se u obliku seminara/radionice CAD-a					
4.20. <i>Obveze studenata</i>							
1. Kolokvij, 2. kolokvij, Pored obaveznih predavanja i vježbi student je dužan izraditi složeni grafički program. Završni ispit.							
4.21. <i>Praćenje⁹ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
4.22. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
<i>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, 30% na završnom ispitu (ishodi 1 – 6). Od mogućih 70% tijekom semestra 40% otpada na dva pismena kolokvija, 10 % na izrađene vježbe i 20% na izrađene programe.</i>							
Uvjet za pristupanje završnom ispitu je, prema pravilniku 35%.							
Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:							
1. Na prvom kolokviju 20% otpada na dva grafička zadatka (ishodi učenja 1,2,3)							
2. Na drugom kolokviju 20% otpada na dva zadatka prostorne projekcije (ishodi učenja 1,2,5)							
3. 10% otpada na korektno izrađene vježbe. (ishodi učenja 1,2,3,4,5,6)							
4. 20% otpada na dva izrađena programska zadatka (ishodi učenja 1,2,3,5,6) uz obaveznu izradu vježbe u CAD-u.							
5. Završni ispit uključuje provjeru iz ishoda 7,8,9 u pismenom obliku i dva zadatka (ishod učenja 4)							
Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:							
1. Predmet je zadan u prostornoj projekciji prema slici. Nacrtati u zadanom mjerilu, nacrt i bokocrt u presjeku, a tlocrt u pogledu i kotirati (ishod 1,2,3).							
2. Predmet je zadan u ortogonalnoj projekciji. Nacrtati u zadanom mjerilu predmet u izometriji (dimetriji ili kosoj projekciji) (ishod 5).							
3. Odrediti sve potrebne izmjere/odstupanja dosjeda, vrstu dosjeda te nacrtati dijagram dosjeda sa svim potrebnim kotama (ishod 4).							
4. Vijčani spojevi (dijagram deformacija)							
4.23. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Bukša, A., Grafičke komunikacije – Zbirka zadataka, Pomorski fakultet Rijeka, 2001.							
Karl-Heinz Deecker, Elementi strojeva, Tehnička knjiga, Zagreb 2006.							
4.24. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Opalić M., Kljajin M., Sabastijanović S., Tehničko Crtanje, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2003.							
Bukša A., Programski zadaci iz grafičkih komunikacija, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 1998.							
Bukša A.: Izjednačenje opterećenja kod zupčanih prijenosa s višestrukim zahvatom u brodskim reduktorima i njihova konstruktivna rješenja, Zbornik radova Pomorskog fakulteta u Rijeci, God. 10, Rijeka 1996.							
Bukša A., Istraživanje raspodjele opterećenja kod običnih zupčanih prijenosa s dijeljenjem ili spajanjem snage u brodskim reduktorima, "Naše more", (1997)3-4, str. 135-141.							

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.

Bukša A. - Kralj P., Zupčani prijenosi u brodskim reduktorima porivnog sustava, "Naše more" (1998)1-2, str. 33-38.

Bukša A., - Kralj P., - Martinović D., Opterećenje vijenca centralnog zupčanika s unutrašnjim ozubljenjem kod planetarnih prijenosa u brodskim reduktorima, "Naše more", (1999) 2-3, str. 96-102.

Bukša A., - Kralj P., Opterećenje vijenca centralnog zupčanika s vanjskim ozubljenjem kod planetarnih prijenosa u brodskim reduktorima, Pomorstvo, god. 13, Rijeka 1999.

Bukša A.,- Kralj P., Martinović D., Istraživanje raspodjele opterećenja kod planetarnih prijenosa s elastičnim osovinama u brodskim reduktorima, Brodogradnja, god. 4, br. 1, Zagreb, 2001.

Koljesnikov O., Bukša A., Zupčani prijenosi broskog porivnog sustava, Pomorstvo, god. 23, br. 2 (2009), str. 515 – 525.

4. Lamit, L. – Kitto, K., Principles of Engineering Drawing, St. Paul, West Publishing Company, 1994.

5. Prebil, Ivan, Tehnična dokumentacija, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 1995.

6. Parker M.- Dennis L., Engineering drawing fundamentals, Cheltenham, Stanley Thornes, 1990.

7. Parker M.- Pickup F., Engineering drawing with worked examples 1, Cheltenham, Stanley Thornes, 1990.

8. Hercigonja, Eduard, Tehnička grafika, Zagreb, Školska knjiga, 1996.

9. Kovač, Branko, Tehničko crtanje, Zagreb, Školska knjiga, 1975.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
<i>Bukša, A., Grafičke komunikacije – Zbirka zadataka, Pomorski fakultet Rijeka, 2001.</i>	12	70
nastavni materijal za kolegij dostupan je na sustavu za e-učenje – Merlin u elektronskom obliku		70

4.26. *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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mirjana Borucinsky	
Naziv predmeta	Engleski jezik 2	
Studijski program	Brodostrojarsstvo	
Status predmeta	obavezan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

7. OPIS PREDMETA

1.75. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija jest osposobiti studente za pisanu i usmenu komunikaciju na engleskom jeziku služeći se osnovnom terminologijom vezanom uz svojstva tehničkih materijala i njihovu primjenu u strojarstvu te osnovne principe rada brodskih postrojenja.

1.76. Uvjeti za upis predmeta:

Odslušan i položen kolegij Engleski jezik 1.

1.77. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student biti sposoban:

7. Opisati i klasificirati tehničke materijale i njihova svojstva.
8. Razlikovati vrste brodskih pogona i njihove posebnosti.
9. Prepoznati dijelove motora, poznavati njihovu funkciju i način spajanja.
10. Pretvoriti neverbalnu u verbalnu komunikaciju (slika-govor/pisanje).
11. Prevesti složene rečenice s hrvatskog na engleski služeći se stručnim i općim rječnicima.

1.78. Sadržaj predmeta

Materijali i slitine. Ispitivanje materijala te njihova mehanička i fizikalna svojstva. Naprezanja i deformacije. Propulzija broda. Načelo rada brodskog dizelskog motora i osnovni strojni dijelovi. Brodski generatori pare, dijelovi kotla, pomoćni uređaji i armatura. Brodske turbine, osnovi dijelovi i način rada.

Gramatika: Buduća vremena, sadašnji perfekt, prošli perfekt, pasiv, modalni glagoli, član.

1.79. Vrste izvođenja nastave

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

1.80. Komentari

1.81. Obveze studenata

Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni ispit (pismeni i usmeni)

1.82. Praćenje¹⁰ rada studenata

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.

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

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

70 % na nastavi, 30 % na završnom ispitu (ishodi 1-5).

1. kolokvij (30 %) za ishode 1-2

2. kolokvij (30 %) za ishode 3-5

Aktivnost u nastavi (rješavanje zadataka u sustavu Merlin) (10 %)

Završni usmeni ispit (30 %) (ishodi 1-5)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima:

1. Opisati i klasificirati tehničke materijale i njihova svojstva.
2. Izdvojiti prednosti i nedostatke brodskih pogona i njihove posebnosti.
3. Prepoznati dijelove motora, poznavati njihovu funkciju i način spajanja.
4. Pismeno opisati dijagram ili shemu.
5. Prevesti složene rečenice s hrvatskog na engleski služeći se stručnim i općim rječnicima

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na završnom ispitu:

1. Izložiti i klasificirati tehničke materijale i njihova svojstva.
2. Izdvojiti prednosti i nedostatke brodskih pogona i njihove posebnosti
3. Prepoznati dijelove motora na slici, povezati ih s namjenom.
4. Usmeno opisati dijagram ili shemu.
5. Usmeno prevesti složene rečenice s hrvatskog na engleski služeći se stručnim i općim rječnicima.

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

1. Spinčić, A.-Pritchard, B. *An English Textbook for Marine Engineers I*, Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.
2. Luzer, J. Spinčić, A. *Gramatička vježbenica engleskog jezika*, Pomorski fakultet, III izdanje, Rijeka 2003.

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

MarEng, Web-based Maritime English Learning Tool, EU Leonardo Project
Moodle.srce.hr

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Spinčić, A.-Pritchard, B. <i>An English Textbook for Marine Engineers</i> Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.	70	70
Luzer, J. Spinčić, A. <i>Gramatička vježbenica engleskog jezika</i> , Pomorski fakultet, III izdanje, Rijeka 2003.	70	70

1.87. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Biserka Draščić Ban, mr. sc. Željko Glavan	
Naziv predmeta	Matematika 2	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

2. OPIS PREDMETA		
1.14.	Ciljevi predmeta	
Temeljni cilj kolegija je davanje općeobrazovnih sadržaja i edukacija o matematičkom aparatu koji se koristi u ostalim temeljnim i izbornim kolegijima za vrijeme dodiplomskog studija te ukazivanje na važnost preciznog izražavanja i preciznog definiranja svih pojmova korištenih u kolegijima za vrijeme studija.		
1.15.	Uvjeti za upis predmeta	
Nema.		
1.16.	Očekivani ishodi učenja za predmet	
7. Ovladati primjenom diferencijalnog računa na ispitivanje toka funkcije 8. Prepoznati i pravilno tumačiti temeljne pojmove integralnog računa funkcija jedne varijable, redova, funkcija više varijabli i diferencijalnih jednadžbi. 9. Iskazati i pravilno tumačiti temeljne rezultate iz integralnog računa funkcija jedne varijable, redova, funkcija više varijabli i diferencijalnih jednadžbi. 10. Interpretirati osnovne računske operacije s neodređenim i određenim integralima, redovima, funkcijama dvije varijable, te metode rješavanja diferencijalnih jednadžbi. 11. Ovladati primjenom određenih integrala.		
1.17.	Sadržaj predmeta	
Primjena diferencijalnog računa na ispitivanje toka funkcije. Zakrivljenost, evoluta, evolventa. Primitivna funkcija, tablični integrali. Metode integriranja. Određeni integral. Osobine određenog integrala. Newton – Leibnizova formula. Nepravi integral. Redovi. Konvergencija redova s pozitivnim relanim članovima, kriteriji konvergencije. Alternirajući redovi. Redovi potencija. Diferencijalne jednadžbe, homogena, linearna, Bernoullijeva jednadžba. Funkcije više realnih varijabli. Limes funkcije više realnih varijabli. Parcijalne derivacije. Totalni diferencijal. Teorem Schwarz. Ekstremi funkcija više varijabli. Uvjetni ekstremi.		
1.18.	Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.19.	Komentari	
1.20.	Obveze studenata	
Redovito pohađanje nastave (minimalno 70%)		

1.21. <i>Praćenje¹¹ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.22. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Ocjenjivanje se vrši provođenjem dva kolokvija tijekom nastave, te završnim ispitom							
ZADACI:							
5) (ishod 1) Ispitajte tok i prikažite grafički funkciju $f(x) = \frac{1-x^2}{x^2+1}$							
6) (ishodi 2, 3 i 4) Izračunaj: a) $\int \frac{4x+2}{x^2+x+1} dx$ b) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\cos^2 x - \sin^2 x) dx$							
7) (ishod 5) Izračunajte volumen rotacijskog tijela koje nastaje rotacijom oko osi x površine omeđene krivuljom $y = -x^2 + 2$ i pravcem $y = x$ u prvom kvadrantu, oko osi x. Nacrtajte.							
8) (ishodi 2, 3, 4) Riješite diferencijalnu jednačinu $y'(y^3+1)(1+x^2) = xy$							
9) (ishodi 2, 3, 4) Odredi ekstreme funkcije dviju varijabli $f(x, y) = x^2 + 2y^2 + 2xy - 6x - 10y + 50$							
PITANJA NA USMENOM (ishod 2):							
5. Newton-Leibnitzova formula							
6. Cauchyev kriterij konvergencije redova							
7. Ekstremi funkcije dvije varijable							
1.23. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
3. R. Dobrosavljević, Ž. Glavan, I. Kitarović, Matematika II, Pomorski fakultet u Rijeci, 1993., Rijeka							
4. B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize : za tehničke fakultete, Tehnička knjiga, 2003., Zagreb							
1.24. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
-							
1.25. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
R. Dobrosavljević, Ž. Glavan, I. Kitarović, Matematika II, Pomorski				10		60	

¹¹VAŽNO: 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.

fakultet u Rijeci.		
B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize : za tehničke fakultete, Tehnička knjiga, Zagreb.	5	60
1.26. <i>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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Goran Vukelić	
Naziv predmeta	Tehnička mehanika II	
Studijski program	Preddiplomski studij Brodostrojarstva	
Status predmeta	obavezan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

8. OPIS PREDMETA

1.88. Ciljevi predmeta

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

1.89. Uvjeti za upis predmeta

Odslušana Tehnička mehanika I.

1.90. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema gibanja materijalne točke, tijela i sustava.
2. Analizirati gibanje mehanizama.
3. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema statike fluida.
4. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema dinamike fluida.
5. Analizirati prikladnost cjevovoda i njegovih elemenata s obzirom na izračunate fizikalne veličine fluida.

1.91. Sadržaj predmeta

Koordinatni sustavi i položaj tijela u njemu. Pojam gibanja. Stupnjevi slobode gibanja. Kinematika materijalne točke (čestice): pravocrtno i krivocrtno gibanje te posebni slučajevi. Kinematika krutog tijela: translacija, rotacija, planarno gibanje. Kinematika ravninskih mehanizama.

Dinamika materijalne čestice: inercija, inercijska sila, D'Alembertov princip, impuls sile, količina gibanja. 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. Primjene Bernoullijeve jednadžbe. Protjecanje fluida. Laminarno i turbulentno strujanje. Strujanje idealnog i realnog fluida. Gubici pri strujanju realnog fluida u cjevovodu. Optjecanje tijela. Kavitacija.

1.92. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.93. Komentari

-

1.94. Obveze studenata

Pohađanje nastave (min. 70%), izrada programskih zadataka, završni ispit, samostalno učenje.

1.95. Praćenje ¹² rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.96. 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 - o 1. kolokvij - ishodi učenja 1-2 (25%), - o 2. kolokvij - ishodi učenja 3 (25%), - o programski zadaci - ishodi učenja 1-6 (20%), • na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (4-5) 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. Odrediti uvjete ravnoteže za kruto tijelo u gibanju ravninom. 2. Usporediti gibanje više vezanih tijela na osnovu zadanog kriterija. 3. Izračunati tlak, promjenu tlaka, silu tlaka, silu uzgona. 4. Korištenjem jednadžbe kontinuiteta i Bernoullijeve jednadžbe odrediti parametre gibanja fluida. 5. Odrediti gubitke u cjevovodu.							
1.97. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Žigulić, R, Braut, S.: Kinematika, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2012. Krpan, M., Butković, M., Žigulić, R., Braut, S., Franulović, A.: Dinamika, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001. Pečornik, M.: Tehnička mehanika fluida, Školska knjiga, Zagreb, 1985.							
1.98. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Jecić, S.: Tehnička mehanika II - Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1995.							
1.99. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Žigulić, R, Braut, S.: Kinematika				5		80	
Krpan, M. et al.: Dinamika				5		80	
Pečornik, M.: Tehnička mehanika fluida				5		80	
1.100. 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 Riieci.							

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Srđan Žuškin	
Naziv predmeta	Sredstva pomorskog prometa	
Studijski program	Brodostrojstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	60 + 30 + 0

9. OPIS PREDMETA

1.101. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim dimenzijama i mjerama broda, konstrukcijskim elementima broda, osnovnim pojmovima čvrstoće broda, formama brodskog trupa, konstrukcijskim obilježjima raznih vrsta brodova, međunarodnim propisima o konstrukciji. Cilj kolegija je također upoznati studente sa stabilnošću broda u neoštećenom i oštećenom stanju, statičkom i dinamičkom stabilnošću broda, te ukrcaju, iskrcaju i pomaku tereta.

1.102. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.103. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

1. Definirati međunarodne propise o konstrukciji brodova
2. Analizirati elemente uzdužne i poprečne čvrstoće broda, te razlikovati strukturne elementa broda
3. Analizirati glavne mjere i dimenzije broda, te kreirati brodske nacрте
4. Opisati i interpretirati podjelu brodova prema različitim kriterijima
5. Definirati i objasniti podjelu brodova prema: namjeni, vrsti tereta, kategorijama plovidbe, materijalu gradnje, prirodi prijevozne službe, itd.
6. Definirati i objasniti tehnička i tehnološka obilježja različitih tipova brodova
7. Objasniti podjelu stabilnosti broda prema različitim kriterijima
8. Objasniti te analizirati početnu poprečnu stabilnost broda te interpretirati i analizirati elemente poprečne stabilnosti
9. Definirati utjecaj različitih pomaka masa na elemente poprečne stabilnosti broda
10. Definirati utjecaj ukrcaja/iskrcaja masa na elemente poprečne stabilnosti broda
11. Definirati i obrazložiti efekt slobodnih površina te proračunati njegovog utjecaja na elemente poprečne stabilnosti
12. Objasniti te analizirati uzdužnu stabilnost broda te poznavanje elementa uzdužne stabilnosti
13. Definiranje utjecaja ukrcaja/iskrcaja masa na elemente uzdužne stabilnosti broda
14. Opisati i interpretirati dinamičku stabilnost broda te stabilnost broda u oštećenom stanju

1.104. Sadržaj predmeta

Međunarodni propisi o konstrukciji brodova, povijesni razvoj brodova. Materijali gradnje, zavarivanje, pregrade i pregrađivanje broda, vodonepropusnost, 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 strojarnice. 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. 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 različitih vrsta brodova. 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 pomak masa na brodu. Utjecaj na početnu poprečnu stabilnost broda, ukrcaj ili iskrcaj masa ukrcaj ili iskrcaj samaricom za teške terete. 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. Stabilnost broda u oštećenom stanju i posebni slučajevi stabilnost broda. Knjiga stabilnosti i trima.

1.105. Vrste izvođenja nastave

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

X samostalni zadaci

- ☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

1.106. Komentari

Nastavni plan i program je u skladu sa STCW Konvencijom.

1.107. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušana nastave.

Položeni kolokviji i rješavanje samostalnog zadatka. Završni usmeni ispit

1.108. Praćenje¹³ rada studenata

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

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.

1.109. 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 Pomorskog fakulteta u Rijeci).

Samostalni zadatak temelji se na izradi poprečnog i uzdužnog presjeka teretnog broda s prikazom strukturalnih dijelova broda.

Kontinuirana provjera znanja:

1 kolokvij iz područja Konstrukcije broda – potrebno je ostvariti minimalno 60% točnih odgovora.

(Ishodi učenja 1-6)

1 kolokvij iz područja Stabilnost broda - potrebno je ostvariti minimalno 60% točnih odgovora.

(Ishodi učenja 7-12)

Završni ispit:

Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja gdje je potrebno zadovoljiti očekivane ishode učenja.

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

1. Komadina, P., Brodovi multimodalne prijevozne tehnologije, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
2. Komadina, P., Ro-Ro brodovi, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
3. Komadina, P., Tankeri, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1994.
4. Buljan, I., Stabilnost broda, Priručnik za pomorce, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1982.
5. Nastavni materijal na MERLIN sustavu

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

1. Vademecum Maritimus, Podsjetnik pomorcima, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002.
2. Uršić, J., Stabilitet broda I. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968.
3. Uršić, J., Stabilitet broda II. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968.
4. Fatur, J., Teorija broda, Uredništvo časopisa Brodogradnja, Zagreb, 1954.
5. Milošević, M., i Š., Osnove teorije broda 1, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1981.
6. Milošević, M., i Š., Osnove teorije broda 2, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1981.
7. Barrass, B., Derrett, D. R., Ship stability for Masters and Mates, Elsevier, 2008.
8. Eyres, D. J., Ship Construction, Butterworth-Heinemann, London, 2007

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Brodovi multimodalne prijevozne tehnologije	10	70
Ro-Ro brodovi	10	
Tankeri	10	
Stabilnost broda	10	

1.113. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Albin Redžić, mag.cin.	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 2	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2018/ 2019	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

10. OPIS PREDMETA

1.114. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s važnošću kontinuiranog održavanja zdravlja pomoraca tjelesnim vježbanjem, temeljnim, općim te specifičnim motoričkim znanjima: penjanje po konopu i mornarskim ljestvama, spašavanje utopljenika, plivanje, mornarskim veslanjem. Adekvatnim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem kao izrazom zadovoljenja općih potreba kojima se uvećavaju adaptivne i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i studiranja. Pored toga cilj kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura je studentima prenijeti bazične informacije za zdravlje i radne sposobnosti neophodne za život.

1.115. Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis predmeta je položeni predmet Tjelesna i zdravstvena kultura 1

1.116. Očekivani ishodi učenja za predmet

Mogućnost promjene morfoloških obilježja, te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti; osposobljavanje studenata za samostalno tjelesno vježbanje; zakonitosti zdravstvene kulture; kvalitetna prehrana

8. Učenje novih konvencionalnih motortčkih znanja
9. Usavršavanje temeljnih, teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja
10. Utvrđivanje interesa antropoloških obilježja i motoričke informiranosti
11. Promicanje sportske kulture

1.117. Sadržaj predmeta

Karakteristike adolescencije i pomorske adolescencije u održavanju zdravlja i tjelesnom vježbanju. Rad u skupinama za razvoj košarkaške motorike. Odbojkaška pravila, primjena u igri. Odbojkaški elementi: donji i gornji servis, vršno odbijanje, čekić, smeč, igra na treću loptu. Košarkaška pravila, primjena u igri. Hvatanje, dodavanje, vođenje košarkaške lopte. Rad u kombiniranim grupama. Igra. Kako podizati utege i ostale terete, a sačuvati zdravlje kralježnice. Vađenje i nošenje vesla. Ulazak i izlazak iz brodice za spašavanje s veslom 3.80 m. Lepeza. Pravilno opterećenje life- boata: pramac, sredina, krma, lijeva i desna strana. Osnovno usklađivanje zaveslaja. Tehnika mornarskoveslačkog zaveslaja u life-boatu. Osnovni početni položaj: pozicija ruku, trupa nogu i vesla. Aktivna i pasivna faza zaveslaja. Veslanje veslača pramca, sredine i krme. Osnovni mornarskoveslački zaveslaji. Kratki, srednji, dugi i jaki, snažni zaveslaji. Veslački start, okret, cilj. Skok u dalj s mjesta. Polistrukturalna kompleksna gibanja: nogomet. Nova košarkaška igra s 3 ekipe. Skok u vis s mjesta. Adaptirani graničar s najvećom pilates loptom. Elektivna polistrukturalna kompleksna gibanja. Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili neodslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi.

1.118. Vrste

☐ predavanja

☐ samostalni

izvođenja nastave	☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo	
1.119. Komentari	Nastava kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura odvija u tri različita medija :športska dvorana, na moru i u plivačkom bazenu . Nepredvidljivost vremenskih uvjeta na moru odrediti će broj sati mornarskog veslanja. Mogućnost usklađivanja fakultetske satnice i satnice plivačkog bazena odrediti će broj sati plivanja. Dobri vremenski uvjeti dozvoliti će održavanje većeg broja sati nastave na moru . Seminarski rad pišu izvanredni studenti.			
1.120. Obveze studenata				
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.				
1.121. Praćenje ¹⁴ rada studenata				
Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat
Portfolio				
1.122. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.				
1.123. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1.124. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
8. Redžić A., Redžić M.: Dodatak kineziološkim znanjima studenata pomoraca u ponudama on-line tehnologija za poticanje tjelesnog vježbanja pomoraca za vrijeme plovidbe. HKS 27. Ljetna škola Kineziologa RH. Poreč 2018. 9. Volčanšek B.: Bit plivanja , Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2002. 10. Conner D., Levitt M.: Naučite jedriti, Gandalf, Zagreb, 2001. 11. Graver D.K.: Scuba diving, Human Kinetics Publisher, Algoritam, Zagreb, 1993. 12. Anderson B.: Stretching, Vježbe istezanja za svakodnevni fitness: trčanje, plivanje, tenis, biciklizam, skijanje, košarka, nogomet i ostale sportove, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997. 13. Anderson B., Burke E., Pearl B.: Fitnes za sve, Gopal, d.o.o., Zagreb, 19997. 14. Janković V. , N. Marelić.: Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1995.				
1.125. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata
				102
1.126. 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				

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.

analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom listu EININS Tjelesna i zdravstvena kultura, gdje su rezultati longitudinalnih praćenja u u općim i specifičnim psihomotoričkim sposobnostima, znanjima i dostignućima i funkcionalnim sposobnostima. Kolegij Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav “POLOZIO”.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr.sc. Dubravko Vučetić	
Naziv predmeta	Brodski električni uređaji i sustavi	
Studijski program	BRODOSTROJARSTVO	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	60+30+0

11. OPIS PREDMETA

1.127. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je da dade studentu odgovarajuća znanja iz brodskih električnih strojeva i sustava propisanih STCW i IMO Model Courses za službu časnika stroja.

1.128. Uvjeti za upis predmeta

Položeni predmeti : Brodska elektrotehnika

1.129. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. Objasniti principe rada svih brodskih električnih strojeva.
2. Opisati pogonske karakteristike svih brodskih električnih strojeva.
3. Provesti ispitivanje brodskih električnih strojeva
4. Nabrojati i objasniti održavanje brodskih električnih strojeva
5. Rastumačiti relejne sheme uputnika
6. Objasniti uređaje energetske elektronike.
7. Objasniti proizvodnju, razvod i razdiobu električne energije na brodu.
8. Objasniti opasnosti i mjere zaštite od električne energije na brodu.
9. Objasniti karakteristike i izvedbe brodskih elektromotornih pogona.
10. Opisati i objasniti brodsku električnu rasvjetu.

1.130. Sadržaj predmeta

Osnove električnih strojeva. Transformatori Asinkroni motori. Istosmjerni strojevi. Sinkroni strojevi. Uputnici. Elektromotorni pogoni. Energetska elektronika. Utjecaj uvjeta broda na električni uređaj. Elektroenergetski sustavi plovnih objekata. Proizvodnja električne energije na brodu. Razvod i razdioba električne energije na brodu. Brodska električna rasvjeta. Zaštita električnog uređaja broda. Brodski elektromotorni pogoni. Sigurnost. Održavanje brodskih električnih sustava. Propisi. Tehnička dokumentacija: vrste dokumentacije, čitanje relejnih shema. Održavanje.

1.131. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.132. Komentari

1.133. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, redovito polaganje kolokvija, završni ispit.

1.134. Praćenje¹⁵ rada studenata							
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.135. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ishodi učenja vrednuju se kroz redovito pohađanje i aktivnost na nastavi (10%), kontinuiranu provjeru znanja putem kolokvija (60%) i završni ispit (30%). Tijekom nastave student može sakupiti najviše 70% ocjenskih bodova i to na sljedeći način: A) Redovitim uspješnim polaganjem 4 usmena kolokvija u zadanim rokovima. Svaki položen kolokvij nosi minimalno 7,5 a maksimalno 15% ocjenskih bodova i može se polagati 3 puta. Student koji nije postigao sve tražene ishode učenja ne može položiti kolokvij. Ne može se pristupiti sljedećem kolokviju ukoliko nije položen prethodni. Kolokviji obuhvaćaju kako slijedi: 1. kolokvij Transformatori i osnove elektromagnetizma (Ishodi učenja 1-5) 2. kolokvij Asinkroni i istosmjerni strojevi (Ishodi učenja 1-5) 3. kolokvij Sinkroni strojevi (Ishodi učenja 1-5) 4. kolokvij Energetska elektronika (Ishodi učenja 6) B) Aktivnim pohađanjem nastave (predavanja i vježbe). Svaki izostanak s nastave odnosi 0,5% ocjenskog boda. Studenti koji su položili sva 4 kolokvija mogu prijaviti usmeni završni ispit (ishodi učenja 7-10) i na njemu osvojiti najmanje 15% a najviše 30% ocjenskih bodova. <i>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:</i> 1. Objasniti princip rada asinkronog kaveznog motora. 2. Opisati pogonski dijagram dizelgeneratora. 3. Provesti ispitivanje trofaznog transformatora. 4. Nabrojati i objasniti postupke održavanja kolektorskog motora. 5. Rastumačiti rad uputnika zvijezda –trokut 6. Objasniti princip rada ciklokonvertera 7. Objasniti raspodjelu djelatne snage između generatora 8. Objasniti zaštitno uzemljenje 9. Objasniti karakteristike i izvedbe kormilarskog uređaja 10. Opisati rasvjetu za nužnost							
1.136. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
D.Vučetić, Brodski električni strojevi i sustavi, Pomorski fakultet u Rijeci, 2012. web izdanje							
1.137. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
B.Skalicki, J.Grilec, Električni strojevi i pogoni, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb 2005.							
B.Skalicki, J.Grilec, Brodski električni uređaji, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb 2000.							
1.138. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
D.Vučetić, Brodski električni strojevi i sustavi, Pomorski fakultet u Rijeci, 2012.				web			

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.

1.139. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Dragan Martinović	
Naziv predmeta	Termodinamika i prijenos topline	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	60+30+0

12. OPIS PREDMETA

1.140. Ciljevi predmeta

Razumijevanje i poznavanje veličina stanja, procesa pretvorbe toplinske energije u druge oblike energije, procesa toplinskih strojeva i procesa prijenosa topline,

1.141. Uvjeti za upis predmeta

-

1.142. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. Objasniti i analizirati veličine stanja i zakon o održavanju mase i energije.
2. Definirati i analizirati zakone ravnoteže i glavne stavke termodinamike.
3. Objasniti svojstva tvari, definirati idealne plinove, specifične topline te miješanje plinova i para.
4. Analizirati kružne procese i jednadžbu stanja. Opisati i objasniti kompresorske procese, procese motora s unutarnjim izgaranjem te procese plinskih turbina.
5. Objasniti entropiju i nepovratljivost.
6. Objasniti parne procese te analizirati različite izvedbe.
7. Definirati prijenos topline i izračunati količinu topline koja se izmijeni pri prijelazu topline.

1.143. Sadržaj predmeta

Uvod; definicije i jedinice; održavanje mase i energije; svojstva tvari; idealni plin i specifične topline; miješanje plinova i para; glavni stavci termodinamike; kružni procesi i jednadžbe stanja; entropija i nepovratljivost; termodinamički odnosi; parni procesi; rashladni procesi.

Kompresorski procesi; procesi motora s unutarnjim izgaranjem; procesi plinskih turbina; strujanje plinova i tekućina; prijenos topline.

1.144. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.145.	Komentari						
1.146.	Obveze studenata						
Studenti su obvezni: prisustvovati nastavi najmanje 70%, položiti kolokvije i položiti završni ispit.							
1.147.	Praćenje ¹⁶ rada studenata						
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.148.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja:							
- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci. - Kontinuirana provjera znanja: Uvjet za izlazak na kolokvije – prisustvo na nastavi 3 kolokvija - potrebno je ostvariti minimalno 50% predviđenog broja bodova na svakom od kolokvija 1. kolokvij – teorija - ishodi 1 - 5 2. kolokvij – zadatci – ishodi 1 - 5 3. kolokvij – zadatci - ishodi 6 i 7 - Završni ispit: Uvjet za pristupanje završnom ispitu je kolokviranje sva tri kolokvija Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost znanja (ishodi učenja 1 - 7 s posebnim naglaskom na ishode 6 i 7).							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:							
1. Što su to veličine stanja. Definirati najmanje 6 veličina stanja i njihove jedinice (ishod 1) 2. U zatvorenoj dobro izoliranoj posudi (kalorimetru) nalazi se 50 kg vode, koja se miješa pomoću mješalice pokretane motorom snage 500 W. Koliki je prirast temperature vode nakon 2 sata? Koliko vremena treba da temperatura naraste za 2 stupnja C? (ishod 2) 3. Pojasnite pojavu vodene pare u vlažnom zraku temperature 15 stupnjeva C! (ishod 3) 4. Jouleov proces sa vrućim uzduhom se odvija između tlakova 10 bar i 1 bar, dok su najviša i najniža temperatura u procesu 673 K i 288 K. Odrediti termički stupanj djelovanja procesa i skicirati proces u p,v dijagramu! (ishod 4) 5. Pojasniti pojam entropije te odrediti prirast entropije zraka u prostori temperature 295 K. (ishod 5) 6. Objasniti Rankine-ov proces kod koga u turbinu ulazi pregrijana vodena para. Pojasniti kako se određuju bilance topline te kako se dobivaju vrijednosti koje ulaze u bilance topline! (ishod 6) 7. Pojasniti prolaz topline kroz dvije vertikalne stijenke od različitog materijala i različitih debljina. S jedne strane stijenke nalazi se vrući plin a s druge strane hladna tekućina. Nacrtati dijagram temperaturnog toka i odrediti toplinske otpore! (ishod 7)							
1.149.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
F. Bošnjaković; Nauka o toplini I i II; Tehnička knjiga Zagreb B. Halasz; Nauka o toplini I i II, FSB Zagreb							
1.150.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
M. D. Burghardt; <i>Engineering Thermodynamics with Applications</i> ; U.S. Merchant Marine Academy, Kings Point, New York N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac, <i>Tehnička termodinamika</i> , HINUS, Zagreb, 1999. A. Kostelić; Nauka o toplini: Školska knjiga Zagreb							

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.

R. Budin; A. Mihelić-Bogdanić; Osnove tehničke termodinamike; Školska knjiga Zagreb		
1.151. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
F. Bošnjaković; Nauka o toplini I i II; Tehnička knjiga Zagreb	10	70
B. Halasz; Nauka o toplini I i II, FSB Zagreb	10	70
1.152. 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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Automatizacija brodskog pogona	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

13. OPIS PREDMETA

1.153. Ciljevi predmeta

Osnovni ciljevi predmeta su stjecanje znanja o područjima automatizacije, zakonitostima automatskog upravljanja i automatske regulacije, s načinom funkcioniranja mjernih, izvršnih i regulacijskih članovima i njihovim elementima, te njihovom primjenom na brodske strojeve i procese.

1.154. Uvjeti za upis predmeta

1.155. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. razlikovati zakonitosti automatskog upravljanja i automatske regulacije
2. objasniti temeljne zahtjeve pri automatizaciji
3. izračunati prenosnu funkciju za regulacijski krug
4. razlikovati tipove elemenata automatizacije i njihove osnovne karakteristike
5. primijeniti standardne tehnike za podešavanje regulatora
6. izvršiti kalibraciju mjernih osjetila (temperature, tlaka, razine)
7. objasniti osnovno načela rada različitih izvedbi regulatora
8. razlikovati sustave automatske regulacije (ovisno o načinu funkcioniranja i o načinu formiranja izvršnog djelovanja na objekt)
9. definirati i opisati SAR-e brodskih procesa, upravljanja i zaštite brodskog pogona

1.156. Sadržaj predmeta

Područja automatizacije, zakonitosti opisivanja objekata automatizacije. Signali. Energije/mediji u automatizaciji i faktori za odabir energije. Definiranje prijelazne i prenosne funkcije i zakonitosti izračunavanja prenosne funkcije za različite složene strukture. Značajke automatske regulacije, automatskog upravljanja i automatskog vođenja procesa. Principi i tehnike automatske regulacije. Struktura sustava automatskog upravljanja. Osnovne komponente regulacijskih i upravljačkih sustava (mjerni članovi, komparatori, regulacijski uređaji, aktuatori,...). Kalibranje mjernih osjetila. Izvedbe regulatora. Podjele regulacije. Prijenosnici signala, principi i sheme pneumatskog i hidrauličkog upravljanja, Sustavi regulacije brodskih procesa, sustavi automatskog daljinskog nadzora, upravljanja i zaštite brodskog pogona.

1.157. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.158.	Komentari						
1.159.	Obveze studenata						
1. kolokvij, 2. kolokvij, izrada i prezentacija istraživačkog zadatka na satu vježbi, završni ispit							
1.160.	Praćenje ¹⁷ rada studenata						
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							
1.161.	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 1-5 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 6-9 (25%), prezentaciju istraživačkog zadatka (seminara) – ishodi učenja 1-9 (20%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova, dok se prezentacija praktičnog rada i istraživačkog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja; - na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-9) 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. Nacrtaj blok shemu regul.kruga, označite regul.članove, elemente te veličine u regulacijskom krugu 2. Kada primjenjujemo PD regulator i kako 3. Izračunati prenosnu funkciju za zadani regulacijski krug 4. Princip rada i svojstva elektromagnetskih postavnih pogona 5. Opišite podešavanje regulacijskog djelovanja za PID regulator (prema Zeigler-Nicholsovoj metodi) 6. Kalibracija mjernih osjetila tlaka 7. Kako podešavamo djelovanja pneumatskog regulatora s pojačalom zaslon-sapnica 8. Objasniti osnovnu strukturu, način funkcioniranja servo sustava i koja je razlika u odnosu na programsku regulaciju 9. Na koji način i pomoću kojih mjernih osjetila možete dobiti informaciju o kutu otklona kormila ili azimutskog propulzora							
1.162.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. V. Tomas, I. Šegulja, M. Valčić, Osnove automatizacije, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2010. 2. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin							
1.163.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. T. Šurina, Automatska regulacija, Školska knjiga, Zagreb, 1987. 2. HRB- Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, dio 13.-Automatizacija, Hrvatski registar brodova, Split 1994.							
1.164.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
V. Tomas, I. Šegulja, M. Valčić, Osnove automatizacije, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2010.				10		60	
nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin				-		55	

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.

<i>1.165. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mirjana Borucinsky	
Naziv predmeta	Engleski jezik 3	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obavezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

14. OPIS PREDMETA

1.166. Ciljevi predmeta			
Cilj kolegija jest osposobiti studente za pisanu i usmenu komunikaciju ne engleskome jeziku služeći se osnovnom terminologijom vezanom uz osnovne dijelove stroja i njihove funkcije.			
1.167. Uvjeti za upis predmeta:			
Odslušan i položen kolegij Engleski jezik 2.			
1.168. Očekivani ishodi učenja za predmet			
Očekuje se da će student biti sposoban:			
12. Prepoznati i opisati osnovne dijelove glavnog stroja. 13. Opisati funkciju dijelova glavnog stroja. 14. Predvidjeti moguće kvarove i poteškoće u radu osnovnih dijelova glavnog stroja. 15. Interpretirati upute u instruktorskim knjigama. 16. Povezati jednostavne leksičke i sintaktičke jedinice u složene.			
1.169. Sadržaj predmeta			
Konstrukcijski dijelovi motora: izvedba, materijali, vrste, način spajanja, sile, poteškoće u radu i oštećenja. Temeljna ploča, ležajevi, koljenasta osovina i centriranje, stapajica, ojnica, glava cilindra, košuljica, stap. Gramatika: složene leksičke jedinice, odnosne, posljedične, uzročne i namjerene rečenice, prijedlozi.			
1.170. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	
1.171. Komentari			
1.172. Obveze studenata			
Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni ispit (pismeni i usmeni)			
1.173. Praćenje ¹⁸ rada studenata			
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	x
			Eksperimentalni rad

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.

Pismeni ispit		Usmeni ispit	x			Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1			Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit	0,5				

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

70 % na nastavi, 30 % na završnom ispitu (ishodi 1-5).

1. kolokvij (30 %) za ishode 1-2

2. kolokvij (30 %) za ishode 3-5

Aktivnost u nastavi (rješavanje zadataka u sustavu Merlin) (10 %)

Završni usmeni ispit (30 %) (ishodi 1-5)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima:

1. Označiti na slici dijelove stroja.
2. Sastaviti prikaz dijelova stroja i njihovih funkcija.
3. Predvidjeti moguće kvarove i poteškoće u radu osnovnih dijelova glavnoga stroja.
4. Preoblikovati upute iz instruktorskih knjiga.
5. Povezati jednostavne leksičke i sintaktičke jedinice i rečenice u složene.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na završnom ispitu:

1. Označiti na slici dijelove stroja.
 2. Opisati i sastaviti prikaz dijelova stroja i njihovih funkcija.
 3. Predvidjeti moguće kvarove i poteškoće u radu osnovnih dijelova glavnoga stroja.
- Ishodi 4 i 5 vrednuju se neizravno kroz ishode 1-3.

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

Spinčić, A.-Pritchard, B.: *An English Textbook for Marine Engineers II*, Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.

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

- marinediesels.co.uk (The Learning Resources for Marine Engineers, Warsash Maritime Academy, UK)
moodle.srce.hr

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Spinčić, A.-Pritchard, B.: <i>An English Textbook for Marine Engineers II</i> , Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.	30	70

1.178. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Radoslav Radonja	
Naziv predmeta	Upravljanje postrojenjem i rukovođenje posadom	
Studijski program	Brodostrojstvo	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45 + 0 + 0

15. OPIS PREDMETA

1.179. Ciljevi predmeta

Cilj nastave studijskog predmeta je stjecanje znanja o načelima i zakonitostima upravljanja, rukovođenja i držanja strojarske straže, a posebno onog dijela koji se odnosi na Međunarodnu konvenciju o standardima izobrazbe, izdavanja ovlaštenja i držanje straže pomoraca (STCW konvencija) i Međunarodnog kodeksa sigurnog upravljanja i zaštite morskog okoliša (ISM kodeks). shodno A-III-1/2 STCW konvencije.

1.180. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.181. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti slijedeće:

1. Pravilno interpretirati temeljne pojmove upravljanja postrojenjem (upravljanje, nadzor, kontrola, odlučivanje, odlučivanje u situacijama rizika, ispravno određivanje prioriteta) i rukovođenja posadom na brodu (raspored posade i dužnosti, dodjela zadataka, učinkovita komunikacija, asertivnost, osviještenost o situaciji i uvažavanje iskustva suradnika)
2. Objasniti pojam strojarske straže, način ustroja straže, preuzimanje, držanje i predaja straže
3. Navesti i objasniti postupke straže u posebnim okolnostima i nuždi
4. Pravilno interpretirati zahtjeve ISM i ISPS kodeksa i utjecaj ljudskog čimbenika na njihovu primjenu
5. Navesti i objasniti legislativne zahtjeve i dokumentaciju na brodu povezanu uz upravljanje postrojenjem i rukovođenje posadom (Dnevnik stroja, tehnička dokumentacija, liste provjere, dopuštenja za rad, ...)
6. Objasniti način izračuna faktora rizika te analizirati različite događaje s obzirom na opasnost
7. Navesti i objasniti temeljna načela dobrog rukovođenja, organizacije posade na brodu i brige za zdravlje posade
8. Analizirati radni učinak člana posade, ulogu u timu i njihov doprinos ukupnom radu u strojarnici i na brodu (održavanje postrojenja, sudjelovanje u vježbama, sudjelovanje u zajedničkim operacijama, ...)
9. Objasniti način pripreme i vođenja brodskih sastanaka te pisanja izvješća
10. Navesti i objasniti metode podučavanja i uvježbavanja te zahtjeve s obzirom na vježbe u nuždi, ispitivanje i održavanje opreme i sredstava za nuždu.

1.182. Sadržaj predmeta

Definicija upravljanja, odlučivanje i kontrola u upravljanju, upravljanje u situaciji rizika, mjesta upravljanja. Straža: ustroj straže, planiranje putovanja, preuzimanje, obavljanje i predaja straže, držanje straže u izvanrednim okolnostima. ISM kodeks (sustav sigurnog upravljanja – SMS), zdravlje i sigurnost posade, pravilna procjena sigurnosti, ISPS kodeks, slučajevi sigurnosti i elementi, ljudski faktori, sustav dopuštenja za rad,

elementi sigurnog upravljanja i identifikacija opasnosti. Principi rukovođenja, stavovi posade, ponašanje grupe, uvjeti zapošljavanja. Organizacija posade: vođenje rasporeda, analiza rada, raspodjela dužnosti, organiziranje za slučaj sigurnosti i nuždu, dužnosti posade i komunikacija, vođenje brodske administracije, tehnika sastanka. Metode vježbi i vježbe u nuždi na brodu.

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

1.184. Komentari	
------------------	--

1.185. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi, 1. kolokvij, 2. kolokvij i završni ispit.

1.186. Praćenje ¹⁹ rada studenata
--

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

1.187. 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 4-10 (40%), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova;
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-10) 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. Objasnite pojam upravljanja (regulacije)? Objasnite razliku između pojma podatak i pojma informacija u upravljačkom smislu? Koje su vrste upravljačke kontrole? Navedite i objasnite ljudsku reakciju na kontrolu? Navedite i objasnite barem dvije poteškoće koje se mogu pojaviti na brodu pri donošenju odluka u situaciji rizika? ...
2. Što podrazumijeva pojam strojarske straže u strojarnici i koji čimbenici utječu na njen ustroj? Tko je odgovoran za ustroj straže na brodu i u strojarnici? U kojim slučajevima časnik na straži na smije predati stražu časniku koji ga zamjenjuje? ...
3. Navedite i objasnite značajke obavljanja strojarske straže u posebnim okolnostima i nuždi? U kojim slučajevima časnik na straži mora odmah obavijestiti upravitelja stroja? Navedite i objasnite značajke suradnje između časnika stroja u straži i osoblja koje radi na preventivnom održavanju u strojarnici? ...
4. Navedite i objasnite ciljeve ISM kodeksa / (ISPS kodeksa ...)? Navedite i objasnite pojam ljudskog čimbenika u provođenju zahtjeva prema kodeksima?
5. Tko je zadužen za unos podataka u Dnevnik stroja i koji podaci se unose? Za koje radove u strojarnici se mora ishodovati 'Dopuštenje za rad na toplo'? Tko provodi postupak provjere i potpisuje 'Dopuštenje za ulazak u zatvorene prostore'? Što minimalno mora poduzeti osoba koja je zadužena biti pri ulaznom otvoru zatvorenog prostora ukoliko primijeti da je osoba u zatvorenom prostoru ostala bez svijesti? ...

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.

6. Objasnite na koji način se pristupa procjeni rizika za određene događaje i na koji način se izračunava faktor rizika?
7. Navedite i objasnite barem tri načela dobrog rukovođenja? Koji faktori mogu utjecati na stavove posade i njihov rad? Objasnite pojam sigurne radne prakse i zahtjeve s obzirom na uporabu zaštitne radne opreme i sredstava?
8. Navedite i objasnite barem dva elementa koje uključuje analiza rada posade na brodu? Objasnite zbog čega se odgovor tipa: „Nisam dobio izvješće ...“ ili „Nisam rekao jer me nitko nije pitao ...“ u komunikacijskom smislu smatraju potpuno neprihvatljivim?
9. Objasnite osnovne elemente koji moraju biti uključeni u pripremu sastanka? Na koje načine se može održati sastanak? Tko treba biti uključen? Na koji način se priprema dnevni red? Koliko je primjereno trajanje sastanka? Na koji način se mogu razriješiti nesuglasice tijekom sastanka? Tko vodi zapisnik i piše izvješće o sastanku? Na koji način se donosi zaključak i što s onim točkama o kojima se isti nije mogao donijeti? Kako postupiti u slučajevima u kojima se neki članovi ne slažu s zaključcima sastanka? ...
10. Objasnite koja je svrha provođenja vježbi na brodu? Kako se naziva i gdje se nalazi popis zaduženja članova posade za slučaj nužde, što predstavlja 'kartica zaduženja' i gdje se ona nalazi? Kako često se moraju provoditi vježbe na brodu? Navedite nekoliko primjera vježbi na brodu i objasnite na koji način se one provode? Koje uređaje za nuždu provjeravaju časnici stroja svaku subotu? Koje uređaje u čamcu za spašavanje redovito provjeravaju časnici stroja? Objasnite pojam 'brzo-zatvarajućih ventila' čemu služe i gdje se nalazi mjesto aktivacije? Ukoliko se na brodu koristi CO2 sustav za gašenje požara u strojarnici, gdje se on nalazi, na koji način se može aktivirati i što treba poduzeti prije njegove aktivacije?

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

1. Predavanja nastavnika – dostupno u elektroničkom obliku
2. STCW konvencija, dodatak (2010), Pravilnik o izobrazbi, izdavanju svjedodžaba i držanju straže pomoraca.
3. SOLAS (ISM Code / ISPS Code) – dostupno u elektroničkom obliku
4. Code of Safe Working Practices for Merchant Seamen, The Stationery Office Publications Centre, London, 1998. – dostupno u elektroničkom obliku

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

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1-4 (elektronički oblik)	neograničeno	90

4.3. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Dean Bernečić, izvanredni profesor Davor Lenac, predavač	
Naziv predmeta	Goriva, maziva i voda	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

16. OPIS PREDMETA

1.189. Ciljevi predmeta

Razumijevanje značajki goriva, maziva i vode te njihova primjena na brodu.

1.190. Uvjeti za upis predmeta

1.191. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti sposobni:

1. Objasniti podjelu goriva te opisati sastav i svojstva sirove nafte.
2. Objasniti osnovne procese prerade sirove nafte.
3. Objasniti podjelu tekućih i plinovitih goriva, njihov sastav, strukturu i svojstva.
4. Definirati i objasniti vrste goriva za upotrebu na brodovima.
5. Objasniti i definirati proces izgaranja goriva.
6. Analizirati i objasniti sustav goriva na brodu.
7. Objasniti važnost podmazivanja i načine proizvodnje maziva.
8. Objasniti podjelu i svojstva maziva.
9. Objasniti primjenu maziva i sustave podmazivanja na brodu.
10. Objasniti upotrebu vode na brodu, fizikalna i kemijska svojstva vode te probleme u radu s vodom

1.192. Sadržaj predmeta

Sirova nafta, osnove prerade sirove nafte. Tekuća goriva i plinovita goriva; podjela, struktura, svojstva te primjena. Brodska dizelska, teška i ostatna goriva; podjela i svojstva. Brodska goriva za plinske turbine; podjela i svojstva. Proces izgaranja goriva. Kakvoća brodskog goriva i problemi pri izgaranju teških goriva. Uobičajni problemi značajki goriva. Standardi kavalitete brodskih goriva i usporedba sa ostalim gorivima. Sustav goriva na brodu. Važnost podmazivanja, mjesta podmazivanja na brodu, proizvodnja i sastav maziva, podjela maziva. Svojstva maziva. Klasifikacije maziva i specifikacije. Vrsta maziva za brodske potrebe. Sistemska ulja i njihove specifičnosti. Podmazivanje cilindara brodskih motora. Podmazivanje toplinskih turbina, kompresora, i ostalih strojeva; uvjeti i zahtjevi. Rukovanje mazivima (uljima i mastima), zbrinjavanje otpadnih maziva. Kontrola kvalitete ulja, tretman ulja u pogonu, preporuke za zamjenu mazivog ulja. Upotreba vode na brodu, fizikalna i kemijska svojstva vode. Obrada vode i problemi vezani oko neadekvatne obrade vode.

1.193. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.194.	Komentari						
1.195.	Obveze studenata						
Pored obveznih predavanja student je dužan položiti kolokvije te položiti završni ispit.							
1.196.	Praćenje ²⁰ rada studenata						
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.197.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja: - Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci. - Kontinuirana provjera znanja: - dva kolokvija - potrebno je ostvariti minimalno 50% predviđenog broja bodova - Završni ispit: - Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost znanja iz područja Goriva Maziva i Vode - potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova.							
Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu: 1. Na osnovi pogonskih parametara izvršiti pravilnu procjenu obrade vode u brodskom pogonu 2. Na osnovi pogonskih parametara izvršiti pravilnu regulaciju obrade goriva 3. Kritički vrednovati lokalnu i daljinsku indikaciju izmjerenih fizikalnih veličina, odnos kinematskog i dinamičkog viskoziteta, analognu i digitalnu indikaciju, TBN							
1.198.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
E. Tireli; <i>Goriva i njihova primjena na brodu</i> , knjiga, Pomorski fakultet u Rijeci							
E. Tireli; <i>Maziva i njihova primjena na brodu</i> , knjiga, Pomorski fakultet u Rijeci							
E. Tireli; <i>Voda i njezina primjena na brodu</i> , skripta, Pomorski fakultet u Rijeci							
1.199.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Predavanja nastavnika.							
1.200.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
E. Tireli; <i>Goriva i njihova primjena na brodu</i> , knjiga, Pomorski fakultet u Rijeci				15		60	
E. Tireli; <i>Maziva i njihova primjena na brodu</i> , knjiga, Pomorski fakultet u Rijeci				15		60	
E. Tireli; <i>Voda i njezina primjena na brodu</i> , skripta, Pomorski fakultet u Rijeci				15		60	

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>1.201. 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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Albin Redžić, mag.cin.	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 3	
Studijski program	Brodostrojarsvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2018/ 2019	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

17. OPIS PREDMETA

1.202. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s važnošću kontinuiranog održavanja zdravlja pomoraca tjelesnim vježbanjem, temeljnim, općim te specifičnim motoričkim znanjima: penjanje po konopu i mornarskim ljestvama, spašavanje utopljenika, plivanje, mornarskim veslanjem. Adekvatnim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti potrebe studenata za kretanjem kao izrazom zadovoljenja općih potreba kojima se uvećavaju adaptivne i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i studiranja. Pored toga cilj kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura je studentima prenijeti bazične informacije za zdravlje i radne sposobnosti neophodne za život.

1.203. Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis predmeta je položeni predmet Tjelesna i zdravstvena kultura 2

1.204. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog kolegija biti u stanju:

12. boljeg mentalnog i tjelesnog zdravlja
13. očuvati zdravstveni status primjenom tjelovježbe
14. provoditi tjelesno aktivan način života
15. promicanje vrijednosti aktivnog i zdravog načina života

1.205. Sadržaj predmeta

Osobni izvedbeni program kontinuiranog tjelesnog vježbanja pomoraca za vrijeme plovidbe (2,4,6,8 mjesečni programi). Održavanje zdravlja pomoraca tjelesnim vježbanjem. Mjerenje frekvencije srca u mirovanju, nakon napora (trčanja) i nakon oporavka (2 minute iza trčanja). Let, odraz, doskok kod trčanja i u brodu i moguće nezgode. Trčanje do mjesta uzbune. Uspinjanje i silaženje brodskim stepenicama. Rad, umor, odmor. Penjanje uz i spuštanje niz konop i mornarske ljestve. Izborna aktivnost. Opća i specifična tjelesna priprema pomoraca. Eksplozivna snaga pomoraca i reakcije za vrijeme nezgode na brodu. Fleksibilnost, ravnoteža organizma. Preciznost. Brzina pokreta pomoraca. Dizanje tereta. Tipični pravilni i nepravilni pokreti. Vježbe disanja. Prsno disanje. Trbušno disanje. Značaj kineziološke edukacije, rekreacije, agonistike, kineziterapije pomoraca. Zdravlje (WHO). Plivanje: klizanje, plutanje, tehnika disanja, rad ruku, rad nogu, ispravljanje tipičnih grešaka disanja, zaveslaja i nogu. Plivačke vježbe kod bolova raznolikih dijelova kralježnice: vratna, križna, trtična. Prsna tehnika plivanja. Usklađivanje disanja, tehnike zaveslaja rukama, rad nogu. Delfin tehnika plivanja: rad ruku, rad nogu, disanje, usklađivanje rada ruku, nogu i disanja, rad kukova. Plivački start, okret, skokovi, skokovi po izboru. Polistrukturalna kompleksna gibanja: odbojka uz elemente tehnike. Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili neodslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi.

1.206. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo	
1.207. Komenta ri	Nastava kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura odvija u tri različita medija :športska dvorana, na moru i u plivačkom bazenu . Nepredvidljivost vremenskih uvjeta na moru odrediti će broj sati mornarskog veslanja. Mogućnost usklađivanja fakultetske satnice i satnice plivačkog bazena odrediti će broj sati plivanja. Dobri vremenski uvjeti dozvoliti će održavanje većeg broja sati nastave na moru . Seminarski rad pišu izvanredni studenti.			
1.208. Obveze studenata				
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.				
1.209. Praćenje ²¹ rada studenata				
Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat
Portfolio				
1.210. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.				
1.211. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1.212. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
15. Volčanšek B.: Bit plivanja , Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2002. 16. Conner D., Levitt M.: Naučite jedriti, Gandalf, Zagreb, 2001. 17. Graver D.K.: Scuba diving, Human Kinetics Publisher, Algoritam, Zagreb, 1993. 18. Anderson B.: Stretching, Vježbe istezanja za svakodnevni fitness: trčanje, plivanje, tenis, biciklizam, skijanje, košarka, nogomet i ostale sportove, Gopal, d.o.o., Zagreb, 1997. 19. Anderson B., Burke E., Pearl B.: Fitnes za sve, Gopal, d.o.o., Zagreb, 19997. 20. Janković V. , N. Marelić.: Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1995.				
1.213. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata
				86
1.214. 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. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom listu EININS Tjelesna i zdravstvena kultura , gdje su rezultati				

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.

longitudinalnih praćenja u u općim i specifičnim psihomotoričkim sposobnostima, znanjima i dostignućima i funkcionalnim sposobnostima. Kolegij Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav “ POLOZIO“.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Dean Bernečić	
Naziv predmeta	Brodski generatori pare	
Studijski program	Brodostrojski	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

18. OPIS PREDMETA

1.215. Ciljevi predmeta

Upoznavanje studenata s temeljnim termodinamskim zakonitostima rada generatora pare, njihovom konstrukcijom te eksploatacijom u brodskom pogonu. Razumijevanje dijagnostike kvarova i ekonomične eksploatacije. Razumijevanje praćenja glavnih parametara na sustavu pare.

1.216. Uvjeti za upis predmeta

Termodinamika i prijenos topline

1.217. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita biti u stanju:

1. Opisati namjenu, podjelu i glavne karakteristike brodskih generatora pare.
2. Objasniti termodinamički proces u generatoru pare, predaju topline i promjene stanja u pojedinim dijelovima generatora pare.
3. Definirati i objasniti izgaranje, produkte izgaranja, kontrolu procesa izgaranja.
4. Definirati i objasniti toplinsku bilancu generatora pare, toplinske gubitke, iskoristivost, potrošnju goriva.
5. Opisati i objasniti cirkulaciju zraka i dimnih plinova, cirkulaciju vode, separaciju pare, sustav goriva, sustav vode za napajanje.
6. Definirati materijale za izradu tlačnih dijelova.
7. Opisati i objasniti sustav regulacije i zaštite generatora pare.
8. Razlikovati i usporediti glavne tipove brodskih generatora pare.
9. Staviti u pogon BGP na simulatoru te objasniti osnove održavanja, pregleda i konzerviranje.

1.218. Sadržaj predmeta

Razvoj brodskih generatora pare, namjena, podjela, glavne karakteristike. Toplinska bilanca, toplinski gubici, iskoristivost. Cirkulacija zraka i dimnih plinova: prirodna, prisilna. Cirkulacija vode: prirodna, prisilna. Separacija pare. Sustav goriva. Sustav vode za napajanje. Materijali za izradu tlačnih dijelova, osnovna svojstva, klasifikacijski propisi. Toplinske dilatacije i njihova kompenzacija. Regulacija. Oprema i armatura, uređaji za zaštitu. Specijalne konstrukcije brodskih generatora pare. Generatori pare na ispušne plinove (utilizatori). Pogon i održavanje, pregledi, oštećenja tlačnih dijelova, konzerviranje.

1.219. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.220.	Komenta						
1.221.	Obveze studenata						
Pored obaveznih predavanja i vježbi, student polaže 2 kolokvija i provjeru na simulatoru prije usmenog dijela ispita.							
1.222.	Praćenje ²² rada studenata						
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit	1				
1.223.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci (Ishodi 1 – 9). Kolokvij 1 (I1 – I6) Kolokvij 2 (I2, I3, I5, I7, I9) Rad na simulatoru (I3, I4, I7, I9) Primjer provjere na simulatoru: Pravilno pripremiti i uputiti BGP, znati očitavati parametre u radu (I5, I7, I8, I9). Primjer ispitnog pitanja: Objasniti trokomponentnu regulaciju napajanja, prepoznati senzore i objasniti njihovu ulogu (I7), Vrednovanje: Postoci dodjeljivani prema listi provjere s obzirom na pravilne i nepravilne postupke tijekom rada.							
1.224.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Z. Prelec: <i>Brodski generatori pare</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1990. Materijali s: https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/zavod_BS.php?pregled&id_username=10							
1.225.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
J.H. Milton, <i>Marine Steam Boilers</i> , Newnes - Butterworths, 1980. G.T.H. Flanagan, <i>Marine Boilers</i> , Kandy Marine Engineering Series, 1974.							
1.226.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Z. Prelec: <i>Brodski generatori pare</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1990.				Biblioteka 7 Skriptarnica 0		70	
1.227.	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.							

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Dean Bernečić, izvanredni profesor Davor Lenac, predavač	
Naziv predmeta	Brodske toplinske turbine	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

19. OPIS PREDMETA

1.228. Ciljevi predmeta

Cilj je kolegija upoznati studenata s temeljnim zakonitostima o principu rada toplinskih turbina, njihovoj primjeni i eksploataciji u brodskom pogonu, pravilno praćenje utjecajnih parametara u radu i održavanje postrojenja na brodu.

1.229. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan kolegij - Termodinamika i prijenos topline

1.230. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti u sposobni:

- Objasniti namjenu, podjelu i glavne karakteristike brodskih toplinskih turbina.
- Objasniti toplinske procese kod parnih turbina i analizirati utjecaj parametara na stupanj djelovanja.
- Definirati i analizirati vrste parnih turbina, strujanje pare u turbini, optimiranje stupnja djelovanja.
- Objasniti izvedbe brodskih parnih turbina.
- Prepoznati i objasniti dijelove parne turbine, sustav zagrijavanja i otplinjavanja vode, sustav ulja za podmazivanje.
- Analizirati i objasniti sustav regulacije i zaštite parne turbine.
- Objasniti i analizirati toplinske procese kod plinskih turbina.
- Prepoznati i objasniti glavne dijelove plinskoturbinskog i kombiniranog plinsko i parnoturbinskog postrojenja.
- Planirati i analizirati pripremu toplinskih turbina, održavanje, pregleda i posluživanje postrojenja u pogonu.
- Analizirati kvarove kod toplinskih turbina

1.231. Sadržaj predmeta

Usporedba porivnih strojeva: motori, parne turbine, plinske turbine. Toplinski proces, utjecaj parametara na stupanj djelovanja. Vrste parnih turbina, strujanje pare u turbini, optimiranje stupnja djelovanja. Gubici energije unutar parne turbine. Izvedbe brodskih parnih turbina. Dijelovi parnoturbinskog postrojenja. Sustav regulacije parne turbine. Plinske turbine; otvoreni proces plinske turbine, zagrijavanje zraka nakon kompresije, dvostupanjska ekspanzija, dvostupanjska kompresija i ekspanzija. Glavni dijelovi plinskoturbinskog postrojenja. Kombinirana plinska i parna turbinska postrojenja. Posluživanje postrojenja u pogonu. Kvarovi turbine i kondenzatora.

1.232. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.233. Komentari

1.234. Obveze studenata

Pored obveznih predavanja i vježbi student je dužan položiti kolokvije te položiti završni ispit.

1.235. Praćenje²³ rada studenata

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

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

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja:

- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.
- Kontinuirana provjera znanja:
 - dva kolokvija - potrebno je ostvariti minimalno 50% predviđenog broja bodova
- Završni ispit:
 - Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost znanja iz područja Brodskih toplinskih turbina - potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:

1. Na shematskom prikazu brodske toplinske turbine identificirati funkciju sustava u cjelini i svakog njegovog elementa
2. Na osnovi pogonskih parametara dijagnosticirati kvar, izvršiti pravilnu regulaciju sustava
3. Kritički vrednovati lokalnu i daljinsku indikaciju izmjerenih fizikalnih veličina, odnos manometarskog i apsolutnog tlaka, analognu i digitalnu indikaciju
4. Na osnovi numeričkog zadatka prepoznati važne parametre u eksploataciji brodskih toplinskih turbina

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

E. Tireli, D.Martinović: Brodske toplinske turbine, Pomorski fakultet u Rijeci, 2000.

Nastavni materijali s predavanja i vježbi

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

S.C. McBirnie, W.J. Fox; Marine Steam Engines and Turbines, Newnes-Butterworths
Woodward; Marine Gas Turbines

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
E. Tireli, D.Martinović: Brodske toplinske turbine, Pomorski fakultet u Rijeci, 2000.	20	60

1.240. 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.

Tablica 2.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. I. Šegulja	
Naziv predmeta	Brodski motori	
Studijski program	Brodostrojski	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	60+15+0

20. OPIS PREDMETA

1.241. Ciljevi predmeta

Upoznavanje studenata s temeljnim zakonitostima o principu rada motora, njihovoj eksploataciji u pogonu, dijagnostika kvarova kod motora i njihov način otklanjanja te ekonomija pogona pravilnim praćenjem izgaranja i održavanja diesel motornih postrojenja na brodu.

1.242. Uvjeti za upis predmeta

Matematika I, Tehnička mehanika I i II, Termodinamika i prijenos topline

1.243. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. objasniti temeljne zakonitosti na kojima se zasniva rad MSUI
2. objasniti principe rada MSUI
3. pokazati i objasniti glavne dijelove MSUI
4. opisati izmjenu medija kod MSUI
5. opisati načine prednabijanja MSUI
6. opisati sustave unutarnjeg stvaranja smjese kod MSUI
7. definirati i objasniti vanjsku karakteristiku MSUI
8. opisati i objasniti glavne zahvate održavanja na GM
9. opisati i usporediti različite vrste pogona zasnovanih na MSUI
10. definirati i opisati razine alarma i opisati njihov učinak na rad MSUI

1.244. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi. Stapni mehanizam. Toplinski procesi. Snaga motora. Srednji efektivni tlak. Korisnost. Pokretni i nepokretni dijelovi motora. Kinematika i dinamika stapnog mehanizma. Nabijanja motora. Turbopuhala. Izmjena radnog medija. Vanjsko i unutarnje stvaranje smjese. Vanjska karakteristika motora i vijka. Goriva i maziva. Održavanje motora. Mjerenja i podešavanja.

1.245. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.246.	Komentari						
1.247.	Obveze studenata						
. Obavezno pohađanje nastave (najmanje 70%).							
1.248.	Praćenje ²⁴ rada studenata						
Pohađanje nastave	2.5	Aktivnost u nastavi		Grafički programi		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	4	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit	0.5				
1.249.	Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci							
1.250.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Mikuličić : Motori I, Školska knjiga, Zagreb, 1976; Krpan: Prednabijanje motora,Laki motori I i II, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1976; Parat: Brodski motori s unutarnjim izgaranjem, Sveučilište u Zagrebu, 1990.							
1.251.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
.							
1.252.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Parat: Brodski motori s unutarnjim izgaranjem, Sveučilište u Zagrebu, 1990..				Biblioteka 5		20	
1.253.	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.							

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Dragan Martinović	
Naziv predmeta	BRODSKI POMOĆNI STROJEVI I UREĐAJI	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	60+15+0

21. OPIS PREDMETA

1.254. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s brodskim pomoćnim strojevima i uređajima, njihovim najčešćim izvedbama, načinima rada, karakteristikama u eksploataciji te svim ostalim čimbenicima koji su potrebni za upravljanje i odlučivanje u brodskom strojnom kompleksu.

1.255. Uvjeti za upis predmeta

-

1.256. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti sposobni:

1. Objasniti izvedbe, konstrukciju i način rada pojedinih elemenata osovinskog voda.
2. Definirati glavne veličine brodskih pumpi. Objasniti izvedbe, konstrukciju i način rada pojedinih izvedbi brodskih pumpi.. Analizirati pojedine vrste pogona i mogućnost regulacije.
3. Analizirati glavne veličine brodskih kompresora i ventilatora. Objasniti izvedbe, konstrukciju i način rada pojedinih izvedbi brodskih kompresora i ventilatora.
4. Definirati glavne veličine i način odabira brodskih čistioca i filtera. Objasniti izvedbe, konstrukciju i način rada pojedinih izvedbi brodskih čistioca i filtera.
5. Analizirati izvedbe, konstrukciju i način rada pojedinih izvedbi kormilarskih i palubnih uređaja.
6. Definirati glavne veličine i način proračuna i odabira brodskih izmjenjivača topline.

1.257. Sadržaj predmeta

Uvod, osovinski vod, međuvratila, vratilo brodskog vijka, odzivni ležaj, spajanje vratila.

Statvena cijev i brtvenice, ležaji, prijenosi i spojke, brodski vijak

Brodске pumpe, uvod, podjela

Pogon i regulacija pumpi, primjena pumpi na brodu, posebni zahtjevi

Pretvorba energije, dobavna visina pumpe, snaga i stupanj djelovanja, usisna visina, kavitacija

Stapne i klipne pumpe, zračne pumpe

Centrifugalne pumpe

Rotacijske volumetrijske pumpe - vijčane, zupčaste, krilne

Kompresori i ventilatori, uvod

Proces u kompresoru, višestupanjski kompresori, dijelovi kompresora

Rad kompresora, odvajanje kondenzata i ulja i neispravnosti pri radu

Čistioci i filtri, pojam odjeljivanja, podjela centrifugalnih čistioca, način rada centrifugalnog bubnja

Centrifugalni separatori, pročišćavanje ulja, pročišćavanje goriva, grijanje goriva.
Brodski izmjenjivači topline, kondenzatori, zagrijači i rashladnici.

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

1.259. Komentari

1.260. Obveze studenata

Studenti su obvezni: prisustvovati nastavi najmanje 70%, položiti kolokvije i položiti završni ispit.

1.261. Praćenje²⁵ rada studenata

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

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

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja:

- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.
- Kontinuirana provjera znanja:
Uvjet za izlazak na kolokvije – prisustvo na nastavi
3 kolokvija - potrebno je ostvariti minimalno 50% predviđenog broja bodova na svakom od kolokvija
4. kolokvij – ishodi 1 i 2
5. kolokvij – ishod 3
6. kolokvij – ishodi 4 i 5
- Završni ispit:
Uvjet za pristupanje završnom ispitu je kolokviranje sva tri kolokvija
Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost znanja (ishodi učenja 1-6).

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

- shematski prikazati suvremeni osovinski vod i naznačiti sve dijelove osovinskog voda za brod kojemu je glavni porivni stroj dvotaktni sporohodni prekretni dizelski motor (ishod učenja 1)
- Prikazati i objasniti paralelni i serijski spoj dviju centrifugalnih pumpi jednakih karakteristika. (ishod učenja 2)
- Prikazati shemu dobave zraka za upućivanje glavnog motora, objasniti sustav regulacije i komentirati zahtjeve Registara brodova. (ishod učenja 3)
- Na prikazanoj slici definirati glavne dijelove separatora teške nafte glavnog motora te objasniti način upućivanja separatora. (ishod učenja 4)
- Nacrtati i objasniti shemu kormilarskog uređaja na tankeru. Kako se u praksi rješava zahtjev za tzv. Glavni i Pomoćni kormilarski uređaj. Istaknuti zahtjeve Registara. (ishod učenja 5)
- Koje sve izmjenjivače topline nalazimo na brodovima te kako se određuje njihova površina i izvedba. (ishod učenja 6)

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

V. Ozretić, Brodski pomoćni strojevi i uređaji.

Smith, D.W.: Marine auxiliary Machinery, Butterworths, London, 1983.

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.

Martinović- zapisi sa predavanja, materijali na internetskoj stranici fakulteta		
1.264. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
M. Mikuličić, <i>Brodski pomoćni uređaji i strojevi</i> ; D. Bošković, <i>Brodске pomoćne mašine</i>		
1.265. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
V. Ozreć, <i>Brodski pomoćni strojevi i uređaji</i> .	10	70
Smith, D.W.: <i>Marine auxiliary Machinery</i> , Butterworths, London, 1983.	5	70
1.266. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza prolaznosti studenata, a jednom semestralno se provodi anketa među studentima.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mirjana Borucinsky	
Naziv predmeta	Engleski jezik 4	
Studijski program	Brodstrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

22. OPIS PREDMETA

1.267.	<i>Ciljevi predmeta</i>	
	Cilj kolegija jest osposobiti studente za pisanu i usmenu komunikaciju ne engleskome jeziku služeći se osnovnom terminologijom vezanom uz brodske sustave i uređaje.	
1.268.	<i>Uvjeti za upis predmeta:</i>	
	Odslušan i položen kolegij Engleski jezik 3.	
1.269.	<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>	
	Očekuje se da će student biti sposoban: 17. Prepoznati i opisati dijelove sustava za gorivo, ulje za podmazivanje, sustav uputnog zraka, sustav hlađenja. 18. Nabrojati moguće kvarove i oštećenja na sustavima i predložiti rješenje. 19. Prevoditi tehničke tekstove iz instruktivskih knjiga i brodstrojarske literature s engleskoga na hrvatski. 20. Povezati jednostavne leksičke i sintaktičke jedinice i rečenice u složene.	
1.270.	<i>Sadržaj predmeta</i>	
	Konstrukcijski dijelovi motora: izvedba, materijali, vrste, način spajanja, sile, poteškoće u radu i oštećenja. Zupčanici. Ventili, ventilni mehanizmi, turbopuhala, rasprskaci pumpe goriva. Sustavi hlađenja, podmazivanja, goriva i upućivanja. Gramatika: <i>dopusne, vremenske rečenice, sredstvo vršenja radnje, višeznačnost glagola 'carry' i 'provide'.</i>	
1.271.	<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.272.	<i>Komentari</i>	
1.273.	<i>Obveze studenata</i>	
	Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni ispit (pismeni i usmeni)	
1.274.	<i>Praćenje²⁶ rada studenata</i>	

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.

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

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

70 % na nastavi, 30 % na završnom ispitu (ishodi 1-4).

1. kolokvij (30 %) za ishode 1-2

2. kolokvij (30 %) za ishode 3-4

Aktivnost u nastavi (rješavanje zadataka u sustavu Merlin) (10 %)

Završni usmeni ispit (30 %) (ishodi 1-4)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima:

1. Prepoznati na slici i pismeno opisati dijelove sustava za gorivo, ulje za podmazivanje, sustava uputnog zraka, sustava hlađenja.
2. Nabrojati moguće kvarove i oštećenja na sustavima i predložiti rješenje koristeći se uzročnim, odnosnim i pasivnim rečenicama.
3. Pismeno prevesti tehnički tekst iz instrukcijskih knjiga i brodostrojarke literature s engleskoga na hrvatski.
4. Povezati jednostavne leksičke i sintaktičke jedinice i rečenice u složene.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na završnom ispitu:

1. Prepoznati na slici i usmeno opisati dijelove sustava za gorivo, ulje za podmazivanje, sustav uputnog zraka, sustav hlađenja.
2. Nabrojati moguće kvarove i oštećenja na sustavima i predložiti rješenje koristeći se uzročnim, odnosnim i pasivnim rečenicama.
3. Usmeno prevesti tehnički tekst iz instrukcijskih knjiga i brodostrojarke literature s engleskoga na hrvatski.

Ishod 4 vrednuje se kroz ishode 2 i 3.

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

Spinčić, A.-Pritchard, B.: *An English Textbook for Marine Engineers II*, Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.

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

- marinediesels.co.uk (The Learning Resources for Marine Engineers, Warsash Maritime Academy, UK)
- Seagull training package (el. zapisi)

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Spinčić, A.-Pritchard, B.: <i>An English Textbook for Marine Engineers II</i> , Pomorski fakultet IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Rijeka 2002.	30	70

1.279. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Radoslav Radonja	
Naziv predmeta	Zaštita mora i morskog okoliša	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

23. OPIS PREDMETA

1.280. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj nastave studijskog predmeta je stjecanje znanja o načelima i zakonitostima zaštite okoliša, te razumijevanja teorijskih, tehničkih i zakonodavnih razmatranja problematike odnosa organizama, biotopa i izvora onečišćenja u prometu, a posebnog onog dijela koji se odnosi na zaštitu morskog okoliša.

1.281. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.282. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti slijedeće:

11. Pravilno interpretirati temeljne pojmove ekologije i održivog razvoja
12. Objasniti i interpretirati štetni utjecaj onečišćivača u pomorskom prometu na biocenuzu i biotop
13. Navesti i objasniti protokole i priloge MARPOL 73/78 konvencije
14. Objasniti kategorije onečišćivača prema priložima i njihov štetni utjecaj
15. Navesti i objasniti legislativne zahtjeve i dokumentaciju na brodu povezanu uz sprječavanje onečišćenja
16. Argumentirati zahtjeve konvencije o balastnim vodama (BWC) i procijeniti njihov utjecaj na okoliš
17. Navesti i objasniti štetan utjecaj podvodnih boja protiv obraštanja (AFC)
18. Analizirati i usporediti izvore zvučnog onečišćenja u pomorstvu
19. Navesti zahtjeve konvencije o recikliranju dotrajalih brodova i objasniti procedure razboritog zbrinjavanja
20. Raspraviti moguće scenarije povezane s održivim razvojem i klimatskim promjenama

1.283. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi ekologije, održivog razvoja i održivog pomorstva. Onečišćivači i njihov štetan utjecaj. Čimbenici ekosustava mora i zaštita morskog okoliša. Brod kao izvor onečišćenja. Marpol 73/78 (protokoli i priloge). Konvencija o balastnim vodama. Konvencija o bojama protiv obraštanja. Konvencija o recikliranju brodova. Zvučno onečišćenje. Pretpostavljeni mogući scenariji povezani s održivim razvojem i klimatskim promjenama.

1.284. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.285. Komentari

1.286. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi, 1. kolokvij, 2. kolokvij i završni ispit.

1.287. Praćenje²⁷ rada studenata

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

1.288. 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 1-2 (20%), 2. kolokvij – ishodi učenja 3-6 (50%), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova;
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-10) 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. Objasnite što proučava ekologija kao znanost? Koja je razlika između abiotičkih i biotičkih čimbenika? Zbog čega se kaže da je voda najvažniji abiotički čimbenik? Objasnite pojam održivog razvoja i održivog pomorstva?
2. Što se podrazumijeva pod pojmom „ulje na brodu“ te o čemu zavisi širenje i kretanje uljne mrlje na vodi? Navedite i objasnite osnovne procese razlaganja ulja? Koje su štetnosti onečišćivača iz ispušnih plinova brodskih energetskih sustava po okoliš, a koje po ljudsko zdravlje i zašto? ...
3. Od čega se sastoji Marpol 73/78 konvencija i čime se bavi Prilog 1 (ili 2 ili 3 ili ...6)? Na koje brodove se odnosi /ne odnosi? Koja su izuzeća? Što su posebna, a što posebno osjetljiva morska područja? ...
4. Prema Prilogu 2 Marpol 73/78 konvencije gdje su popisane nezdrave tvari u različenom stanju i na koji način se razvrstane? Prema Prilogu 3 Marpol 73/78 konvencije gdje su popisane opasne tvari i na koji način su razvrstane? ...
5. Prema Prilogu 5 Marpol konvencije koju dokumentaciju mora posjedovati brod? Prema Prilogu 3 Marpol 73/78 konvencije koji su uvjeti pakiranja i označavanja tereta, zahtjevi na popratnu dokumentaciju, pakiranje i naljepnicu te kako se postupa s praznim pakiranjem? ...
6. Kolika je potencijalna opasnost od balastnih voda po okoliš koja dolazi od tankera koji iskrca / ukrca teret na tankerskom terminalu i zašto? Koja je razlika između čistog i odvojenog balasta na tankeru za ulje? ...
7. Kakav utjecaj na brod dolazi od nakupljanja obrasla na trupu? Koja opasnost po okoliš dolazi od TBT podvodnih boja protiv obraštanja? ...
8. Na koji način utječe zvučno onečišćenje iz pomorstva na okoliš i ljude? Koji su mogući izvori buke i kakva je razlika između zvučnog onečišćenja na kopnu i moru? ...
9. Objasnite pojam tzv. „zelene putovnice“ na brodu? Objasnite razliku u troškovima te utjecaj na ljude i okoliš između recikliranja brodova nasukavanjem i recikliranja u reciklažnom brodogradilištu? ...
10. Koji su uzroci koji mogu dovesti do otvaranja tzv. sjeverne rute plovidbe i koje su moguće posljedice? Na koji način se daljnje povećanje temperature atmosfere može odraziti na 'permafrost' i koje su moguće posljedice? Zbog čega se brod kao transportno sredstvo unatoč velikim onečišćenjima smatra ekološki najprihvatljivijim sredstvom? ...

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

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.	Klepac, R.: Osnove ekologije, JUMENA, Zagreb 1990.																		
2.	IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2013.																		
3.	Predavanja nastavnika – dostupno u elektroničkom obliku																		
1.290. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>																			
1.	Golubić, J. Promet i okoliš, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, Zagreb, 1999.																		
2.	Dorčić, I.: Osnove čišćenja uljnih zagađenja, SKTH, Zagreb																		
3.	Botkin, D., Keller, E., Environmental science, J. Wiley & sons, Inc., New York, 1995.																		
1.291. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>																			
<table><tr><td><i>Naslov</i></td><td><i>Broj primjeraka</i></td><td><i>Broj studenata</i></td></tr><tr><td>Klepac, R.: Osnove ekologije, JUMENA, Zagreb 1990.</td><td>1</td><td>60</td></tr><tr><td>IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2013.</td><td>1</td><td>60</td></tr><tr><td>Predavanja nastavnika – dostupan u elektroničkom obliku</td><td>-</td><td>60</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>		<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	Klepac, R.: Osnove ekologije, JUMENA, Zagreb 1990.	1	60	IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2013.	1	60	Predavanja nastavnika – dostupan u elektroničkom obliku	-	60						
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>																	
Klepac, R.: Osnove ekologije, JUMENA, Zagreb 1990.	1	60																	
IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2013.	1	60																	
Predavanja nastavnika – dostupan u elektroničkom obliku	-	60																	
1.292. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>																			
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.																			

3.2. Opis predmeta

OPIS PREDMETA		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Damir Zec	
Naziv predmeta	Sigurnost na moru	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45 + 15 + 0
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 gašenjem 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.		
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).		
3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:		
1. nabrojati i interpretirati pravne izvore međunarodnog i nacionalnog sustava sigurnosti, 2. upravljati brodom na siguran način, 3. provoditi temeljne radnje i postupke pri traganju i spašavanju na moru, 4. koristiti sredstva komunikacija u pogibelji, 5. pripremiti napuštanje broda te koristiti sredstva za spašavanje na brodovima, 6. preporučiti načine postupanja nakon napuštanja broda 7. objasniti funkcionalna svojstva, tehnološke uvjete i način održavanja protupožarnih sredstava na brodovima, 8. koristiti protupožarna sredstva raspoloživa na trgovačkim brodovima		
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.		
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	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					
7. Obaveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi, najmanje 70% odslušane nastave i 90% odrađenih vježbi.							
Položen pismeni kolokvij i usmeni završni ispit.							
8. Praćenje ²⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1
Portfolio							
9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
1. 70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci) 2. Praktični rad – na poligonu (praktikum, vatrogasni poligon) (ishodi 2,3,4,5,8) 3. 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 75% točnih odgovora, svi ishodi učenja) 4. 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. Razvrstajte načine pružanja pomoći ljudima na moru s obzirom na vrstu prijetnje. 2. Navedite pomorske komunikacijske kanale te obrazložite prednosti i nedostatke pojedinog frekventnog područja. 3. Obrazložite postupak napuštanja broda. 4. Nabrojite i obrazložite način rada protupožarnih sustava broda. 5. Obrazložite i pripremite raspored za uzbunu							
10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Zec, D., "Sigurnost na moru", izdanje 2001.							
11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. International Maritime Organization, SOLAS, London, 2009.							
2. International Maritime Organization, SAR, London, 2003.							
3. International Maritime Organization, IAMSAR, Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3, 2006.							
12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
Sigurnost na moru		11			60		

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.

<i>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.		

Tablica 2.

OPIS PREDMETA		
Nositelj predmeta	Dr.sc.Željko Sesar	
Naziv predmeta	Pomorska medicina	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0
1. Ciljevi predmeta		
Obučiti buduće časnike trgovačke mornarice nautičkog smjera u 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.		
2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za upis predmeta: Nema		
3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu: 1. Biti sposobni ispuniti dužnosti i obveze ovlaštenog brodskog časnika u plovidbi otvorenim morem 2. Osigurati dostatnu razinu medicinske pomoći te sigurnosti zdravlja i života na moru 3. Ima razvijene opće kompetencije za pružanje prve pomoći; sposobnost davanja hitne medicinske pomoći u uvjetima plovidbe 4. sposobnost telemedicinskog savjeta s kopna.		
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.		
5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☒ seminari	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
6. Komentari	.	
7. Obaveze studenata		
Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave.		

Uspješno demonstriranje medicinske vještine te položen završni ispit.

8. Praćenje²⁹ rada studenata

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

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.

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

1. Mulić R., Ropac D.: Medicina za pomorce
2. "Osposobljenost za pružanje medicinske skrbi na brodu" (autorizirana predavanja)
3. Soldo I., Sesar Ž.: Zdravstveni savjeti za pomorce

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

1. WHO International Medical Guide for Ships
2. Medical First Aid Guide (MFAG) for use in Accidents Involving Dangerous Goods, 2010.
3. Međunarodni Signalni Kodeks (Dio 3: Medical Signal Code)

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	

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.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. P. Kralj	
Naziv predmeta	Brodski pomoćni sustavi	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	60+15+0

24. OPIS PREDMETA

1.293.	<i>Ciljevi predmeta</i>	
	Cilj je kolegija upoznati studente s brodskim pomoćnim sustavima, njihovim najčešćim izvedbama, karakteristikama njihovih elemenata te eksploataciji sustava na siguran i efikasan način, što je nužno za zvanje časnika stroja.	
1.294.	<i>Uvjeti za upis predmeta</i>	
	Položeni ispiti iz kolegija: Tehnička mehanika I i II te Termodinamika i prijenos topline	
1.295.	<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>	
	Očekuje se kako će student biti sposoban: 1. Prepoznati, definirati i dati primjere novih trendova u tehnologiji i najnovija dostignuća u brodskom strojarstvu, tj. promjene u porivnim sustavima u odnosu na razvoj brodskih strojeva i opreme. 2. Prepoznati terminologiju koja se koristi u brodstrojarstvu: hrvatsku i englesku 3. Demonstrirati primjenu jednostavnijih izračuna – dimenzioniranja elemenata brodskih sustava. 4. Analizirati izvedbu elementa brodskog cjevovoda i skicirati najčešće elemente. 5. Objasniti grafički prikaz brodskog sustava i njegovu namjenu. 6. Planirati radove u okviru održavanja u strojarnici te izvršavati dužnosti časnika stroja na siguran način na radnoj i upravljačkoj razini. 7. Kritički se odnositi prema mjernim mjestima i izmjerenim veličinama te karakteristikama alarmiranih vrijednosti i njihovoj važnosti te dijagnosticirati uzrok kvara u sustavu, tj. uzrok pojave alarma. 8. Kreirati brodski cjevovod u skladu s njegovom namjenom primjenjujući pravila klasifikacijskog društva ili preporuke proizvođača stroja ili uređaja.	
1.296.	<i>Sadržaj predmeta</i>	
	Brodski cjevovodi, elementi cjevovoda, materijali i zaštita, međunarodni propisi za brodske sustave, pogonski sustavi (sustavi goriva, ulja za podmazivanje, <i>komprimiranog zraka</i> (7.02:1.2.1.8.), <i>rashladne vode</i> (7.02:1.2.1.6., 1.2.2.11.-13.), pare i kondenzata), sustavi opće brodske službe i sigurnosni sustavi (<i>balast</i> – 7.02: 1.3.1.1., <i>kaljuža</i> – 7.02:1.3.1.2., <i>protupožarni sustavi</i> – 7.02:1.3.1.3., ventilacija, <i>radni zrak i zrak za automatiku</i> (7.02:1.2.3.5.), sustav manevarskog zraka glavnog stroja, hidraulika, sustav odzračivanja, prelijevanja, nalijevanja, sondiranja...), Brodski rashladni uređaji; projektiranje i optimizacija sustava; primjena rashladnih uređaja na brodu; elementi uređaja; automatsko upravljanje i zaštita uređaja; eksploatacija; siguran rad s radnim fluidima; održavanje elemenata sustava. Primjena rashladnih uređaja na brodu. Dijagnostika kvarova. Zaštita okoliša. Sustavi specijalne namjene (inertni plin, tekući teret, pranje tankova sirovom naftom, grijanje i hlađenje tereta...), eksploatacija sustava, lokalno i daljinsko upravljanje i nadzor, <i>zaštita morskog okoliša</i> – 7.02: 1.3.1.4.-5.	
1.297.	<i>Vrste izvođenja nastave</i> ☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad

				☐ ostalo	
1.298. ri	Komenta	Na osnovi laboratorijskih vježbi studenti su dužni izraditi završna izvješća koja se boduju.			
1.299.	Obveze studenata				
Pored obaveznih predavanja i vježbi student je dužan izraditi četiri samostalna numerička zadatka te niz dijagrama prema izvršenim mjerjenjima na simulatoru rashladnog uređaja.					
1.300.	Praćenje ³⁰ rada studenata				
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat	
Portfolio					
1.301.	Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci					
1.302.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1. Kralj Predrag, Šegulja Ivica, <i>Brodski cjevovodi</i> , Pomorski fakultet, Rijeka, 2018.					
2. Martinović Dragan, <i>Brodski strojni sustavi</i> , Pomorski fakultet, 2005.					
3. Matković Milan, <i>Protupožarna zaštita na brodovima</i> , Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.					
4. Martinović Dragan, <i>Brodski rashladni uređaji</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994.					
5. nastavni materijali objavljeni na web stranici nastavnika i u sustavu Merlin					
1.303.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1. Martinović Dragan, Stanković Predrag, <i>Sustav inertnog plina</i> , Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.					
2. Martinović Dragan, <i>Strojarski priručnik za časnike palube</i> , Grafttrade, Rijeka					
3. Martinović Dragan, Stanković Predrag, <i>Sigurnost na tankerima</i> , Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.					
4. Martinović Dragan, Stanković Predrag, <i>Pranje tankova sirovom naftom</i> , Pomorski fakultet, Rijeka, 1992.					
5. Ozretić Velimir, <i>Brodski pomoćni strojevi i uređaji</i> , Ship management, Split, 1996.					
6. Marsh, R. W., Olivo, C. T., <i>Refrigeration</i> , Delmar Publishers, Inc., Bombay, 1966.					
7. Golber, P. F., <i>Refrigeration Servicing</i> , Delmar Publishers, Inc., Bombay, 1971.					
8. Knak Christen, <i>Diesel Motor Ships – Engines and Machinery</i> , G-E-C GAD Publishers, Copenhagen, 1979.					
1.304.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata	
Kralj Predrag, Šegulja Ivica, <i>Brodski cjevovodi</i> , Pomorski fakultet, 2018.		Biblioteka 7 Skriptarnica 150		80	
Martinović Dragan, <i>Brodski strojni sustavi</i> , Pomorski fakultet, 2005.		Biblioteka 7 Skriptarnica 0		25	
Matković Milan, <i>Protupožarna zaštita na brodovima</i> , Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.		Biblioteka 14 Skriptarnica 500		25	
Martinović Dragan, <i>Brodski rashladni uređaji</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1994.		Biblioteka 5 Skriptarnica 0		25	

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.

1.305. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Davor Lenac, pred.	
Naziv predmeta	Tehnički nadzor i klasifikacija broda	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

25. OPIS PREDMETA

1.306. Ciljevi predmeta

Cilj je kolegija upoznati studente s Pravilima za tehnički nadzor pomorskih brodova, na tehnička i zakonodavna razmatranja problematike Tehničkog nadzora i klasifikacije pomorskih brodova.

1.307. Uvjeti za upis predmeta

1.308. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti u sposobni:

1. Objasniti i pravilno tumačiti Pravila Registra
2. Definirati i obaviti pojedine preglede strojnog uređaja za klasu broda
3. Argumentirano prijaviti Registru izvršeni pregled ili havariju strojnog uređaja
4. Objasniti i prepoznati načine obavljanja redovnih i izvanrednih pregleda
5. Prepoznati i objasniti načine postupnih pregleda upravitelja stroja
6. Objasniti i prepoznati razlike između klasifikacijski I statutornih svjedodžbi
7. Objasniti i prepoznati važnost pregleda materijala bez razaranja
8. Objasniti i prepoznati važnost klasifikacijskog pregleda, izdavanja svjedodžbi, autorizaciju Registra za izdavanje statutornih svjedodžbi

1.309. Sadržaj predmeta

Pravila koja propisuju međunarodno prihvaćene tehničke norme za obavljanje tehničkog nadzora u svrhu utvrđivanja sposobnosti za plovidbu i drugih svojstava pomorskih brodova. Uvod u Pravila Registra, stjecanje i oznaka klase broda, klasifikacijske isprave, gubitak klase, vrste pregleda, nadzor nad gradnjom, tipno odobrenje proizvoda, odobrenje proizvođača, pokusna vožnja, uloga upravitelja stroja, pregledi brodova, pregledi upravitelja stroja, pregledi: porivnih i pomoćnih strojeva, kormilarskog uređaja, posuda pod tlakom, brodskih vijaka i vratila, sigurnosnih sustava, specijalnih brodova, metalni materijali, pregled u skladu sa statutornim svjedodžbama .

1.310. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.311. Komentari

1.312. Obveze studenata

Pored obveznih predavanja i vježbi student je dužan položiti kolokvije te položiti završni ispit.

1.313. Praćenje³¹ rada studenata

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

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

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja:

- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

- Kontinuirana provjera znanja:

dva kolokvija - potrebno je ostvariti minimalno 50% predviđenog broja bodova

- - Završni ispit:

Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost znanja iz područja Brodskih toplinskih turbina - potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:

1. Objasniti načine vizualnih pregleda za dodjelu klase bez razaranja materijala
2. Kritički vrednovati izmjerene fizikalne veličine prilikom postupnih pregleda koje vrši upravitelj stroja
3. Prepoznati valjanost klasifikacijskih i statutornih svjedodžbi
4. Objasniti načine pregleda generatora pare, pogonskih i pomoćnih brodskih postrojenja
5. Objasniti tipna odobrenja brodskih uređaja
6. Objasniti i prepoznati klasifikacijska obilježja automatike brodskog strojnog kompleksa

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

Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova-Hrvatski registar brodova (CRS), Split, 2018.

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

1. Predavanja nastavnika.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova-Hrvatski registar brodova (CRS), Split, 2018	15	60

1.318. 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.

3.2. Opis predmeta

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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dean Bernečić	
Naziv predmeta	Rad na simulatoru 1	
Studijski program	Brodstrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

26. OPIS PREDMETA**1.319. Ciljevi predmeta**

Cilj kolegija je upoznati studente s pravilnom pripremom brodskog pogonskog i pomoćnog postrojenja na postojećem simulatoru uz logičko zaključivanje i kritičko razmišljanje.

1.320. Uvjeti za upis predmeta

Srednja pomorska škola brodstrojarskog smjera ili odslušan i položen dodatni predmet iz osnova brodskih sustava i postrojenja za studente 1. godine koji nisu završili srednju pomorsku školu. Poželjno položiti predmete struke (Brodski motori, Brodski strojni sustavi, Brodski generatori pare, Brodske turbine, Rashladni uređaji i sustavi, Pomoćni brodski sustavi).

1.321. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju; na VLCC brodu (motor MAN B6W, MC 90); Simulator Kongsberg KSIM V-5:

1. Pripremiti pomoćne i glavni(e) motor(e), te pomoćni generator pare za upućivanje te uputiti iste;
2. Pripremiti i uputiti separatore goriva i ulja;
3. Pripremiti i uputiti separator kaljužnih voda;
4. Pripremiti i uputiti generator slatke vode;
5. Pravilno staviti u pogon generator pare na ispušne plinove (utilizator), te objasniti razlog izgaranje cijevi pojedinih sekcija, kao i načine zaštite.
6. Pravilno staviti u pogon turbo-generator te centrifugalne pumpe tereta s parno-turbinskim pogonom.
7. Ubaciti i izbaciti generatore električne energije na mrežu i s mreže, kao i pravilno izabrati i podesiti module raspodjele opterećenja u paralelnom radu više generatora.
8. Staviti u rad i razumjeti funkciju svih ostalih pomoćnih sustava brodske strojarne.
9. Razumijeti međusobnu zavisnost pojedinih sustava,

1.322. Sadržaj predmeta

Rad na simulatoru:

1. Simulator Kongsberg KSIM predstavlja simulator brodske strojarne sa svim pripadajućim sustavima te stvarnom kontrolnom kabinom, glavnom razvodnom pločom, kontrolnim pultom generatora pare i interaktivnim panelom. Simulira strojaricu na brodu za prijevoz sirove nafte (VLCC).

1.323. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.324.	Komenta ri						
1.325.	Obveze studenata						
Obavezna predavanja i vježbe u min. opsegu od 75% (90% za dobivanje ovlaštenja).							
1.326.	Praćenje ³² rada studenata						
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Grafički programi		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit	1				
1.327.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci (Ishodi 1 – 9).							
Kolokvij 1 (I1, I7, I8 ,I9)							
Kolokvij 2 (I5, I8, I9)							
Kolokvij 3 (I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9)							
Primjer provjere na simulatoru: Pravilno pripremiti i uputiti dizelske generatore, staviti ih na mrežu, znati očitavati parametre (I1, I7, I8, I9).							
Primjer ispitnog pitanja:							
Objasniti NT i VT krug hlađenja GM (I1, I9),							
Objasniti regulaciju temperature ulja GM (I1, I2, I8, I9),							
Vrednovanje: Postoci dodjeljivani prema listi provjere s obzirom na pravilne i nepravilne postupke tijekom rada. Završni ispit obuhvaća provjeru cjelokupnog rada na simulatoru u smislu razumijevanja, a u skladu sa STCW 73/78 Konvencijom.							
1.328.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
D. Bernečić, R. Radonja; Praktikum za vježbe te upute za rad na simulatoru; LITERATURA ZA SPP 1 (https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/zavod_BS.php?pregled&id_username=10)							
1.329.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Instrukcione knjige s brodova,							
Koljatić, V., Priručnik za strojarski simulator,							
1.330.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
						70	
1.331.	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.							

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. I. Šegulja	
Naziv predmeta	Menadžment održavanja	
Studijski program	Brodostrojski	
Status predmeta	obvezan	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

27. OPIS PREDMETA

1.332. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata s temeljnim zakonitostima pojavljivanja kvarova, te ta znanja prenijeti na brodske sustave i brod u cjelini.		
1.333. Uvjeti za upis predmeta		
Brodski motori, Brodski pomoćni uređaji i strojevi, Konstrukcija broda, Brodski strojni sustavi		
1.334. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju: 11. objasniti troškove održavanja 12. definirati i objasniti principe nastajanja i vrste kvarova 13. definirati i objasniti pouzdanost tehničkih sustava 14. definirati i opisati strategije održavanja 15. opisati načine održavanja podvodnog djela trupa 16. definirati i objasniti utjecaj rezervnih djelova na održavanje		
1.335. Sadržaj predmeta		
Troškovi održavanja. Oštećenja i kvarovi. Pouzdanost tehničkih sustava. Tehnologija i organizacija održavanja. Strategije održavanja: preventivno održavanje, korektivno održavanje, remontno održavanje, održavanje prema stanju. Održavanje podvodnog dijela trupa broda i broorskog vijka. Utjecaj automatizacije na održavanje. Rezervni djelovi.		
1.336. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.337. Komentari		
1.338. Obveze studenata		
. Obavezno pohađanje nastave (najmanje 70%).		
1.339. Praćenje ³³ rada studenata		
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi Grafički programi Eksperimentalni rad

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.

Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit	0.5				
1.340. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci							
1.341. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Šegulja, Bukša, Tomas: Održavanje brodskih sustava, Pomorski fakultet u Rijeci, 2007; Lovrić: Osnove brodske terotehnologije, Pomorski fakultet, Dubrovnik, 1989; Rejec: Terotehnologija, Informator, Zagreb, 1974; Bonefačić: O preventivno-planskom održavanju brodova u kontekstu terotehnologije, Zbornik radova Fakulteta za pomorstvo i saobraćaj u Rijeci, 1984;							
1.342. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. I.Berezovski: Reliability Theory and Practise 2. A.Kelly: Maintenance Planning nad Control 3. B.Vučinić: Maintenance Concept Adjustment of Design.							
1.343. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Šegulja, Bukša, Tomas: Održavanje brodskih sustava, Pomorski fakultet u Rijeci, 2007.				Biblioteka 20		20	
1.344. 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.							

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mirjana Borucinsky	
Naziv predmeta	Engleski jezik 5	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

28. OPIS PREDMETA

1.345.	<i>Ciljevi predmeta</i>		
Cilj kolegija jest unaprijediti govorne i prezentacijske vještine na strukovnom engleskom jeziku.			
1.346.	<i>Uvjeti za upis predmeta:</i>		
/			
1.347.	<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Očekuje se da će student biti sposoban: 1. Na temelju terminologije usvojene na obaveznim kolegijima Engleski 1-4, kritički prikazati prednosti i nedostatke različitih vrsta pogona i opreme. 2. Na temelju terminologije usvojene na prethodnim kolegijima, kritički prikazati pomoćne brodske uređaje. 3. Samostalno izraditi i izložiti prezentaciju.			
1.348.	<i>Sadržaj predmeta</i>		
Prekretanje četverotaktnog i dvotaktnog brodskog motora. Regulator broja okretaja motora. Upućivanje motora. Držanje straže. Strojarnica bez nadzora. Brodski dnevnik. Protupožarni uređaji i oprema. Protupožarni sustavi na brodu. Gramatika: <i>slaganje vremena, pogodbene rečenice</i>			
1.349.	<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.350.	<i>Komentari</i>		
1.351.	<i>Obveze studenata</i>		
Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja i završni ispit (pismeni i usmeni)			
1.352.	<i>Praćenje³⁴ rada studenata</i>		
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5
		Seminarski rad	1
		Eksperimentalni rad	
		Istraživanje	

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.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Aleksandar Cuculić	
Naziv predmeta	Brodski elektroenergetski sustavi	
Studijski program	Brodostrojarski	
Status predmeta	izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

29. OPIS PREDMETA

1.358. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je da daje studentu odgovarajuća znanja iz brodskih elektroenergetskih sustava s fokusom na visokonaponske tehnologije i sustave električne propulzije propisanih STCW i IMO Model Courses za službu časnika stroja.

1.359. Uvjeti za upis predmeta

Odslušani predmeti : Brodska elektrotehnika, Brodski električni uređaji i sustavi

1.360. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se kako će student biti sposoban:

1.361. Sadržaj predmeta

Tehničko ekonomski aspekti primjene visokog napona. Sustavi napona i frekvencije. Tehnička regulativa. Ploče i sklopna tehnika. Visokonaponski električni strojevi. Konfiguracije sustava. Mjerno zaštitna instrumentacija. Sustav vođenja i upravljanja. Propulzijski elektromotori. Propulzijski pretvarači frekvencije. Kvaliteta električne energije. Električne zaštite. Mjere sigurnosti na radu. Dijagnostika stanja. Rukovanje s uređajima i sustavima.

1.362. Vrste izvođenja nastave

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

1.363. Komentari

1.364. Obveze studenata

1.365. Praćenje³⁵ rada studenata

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

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.

		znanja					
Portfolio							
1.366. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
1.367. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1.368. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1.369. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
1.370. <i>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.							

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Brodsko automatsko upravljanje	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

30. OPIS PREDMETA

1.371. Ciljevi predmeta

Osnovni ciljevi predmeta su stjecanje znanja o principima rada procesnih računala u sustavima upravljanja koji se koriste na brodu.

1.372. Uvjeti za upis predmeta

1.373. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. objasniti faze (razvojni put) automatizacije broda
2. definirati značajke više hijerarhijskih sustava upravljanja na brodu
3. objasniti metode na kojima se zasniva vrednovanje brodskih sustava upravljanja (BSU)
4. objasniti postupke pri osnivanju BSU
5. objasniti tehničko-ekonomski aspekt automatizacije broda
6. opisati i pokazati sklopovsku i programsku strukturu brodskih sustava upravljanja
7. pokazati različite izvedbe algoritma vođenja tehnoloških procesa brodskih sustava
8. objasniti građu i način programiranja programibilnog logičkog kontrolera (PLC)
9. objasniti građu i funkcioniranje SCADA sustava
10. prikazati principe rada automatike pojedinih brodskih sustava

1.374. Sadržaj predmeta

Pravci razvoja računalnih sustava upravljanja na brodu. Hijerarhijski sustavi upravljanja. Postavljanje zahtjeva na sklopovsku i programsku podršku s obzirom na karakteristike sustava upravljanja. Sinkronizacija algoritma s procesom. Utjecaj ograničenja na sustav upravljanja. Programibilni regulator i PLC. Primjeri sustava za nadzor, upravljanje i prikupljanje podataka. Čimbenici koji utječu na daljnja poboljšanja računalnih sustava upravljanja na brodu.

1.375. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.376. Komentari

1.377. Obveze studenata

1. kolokvij, 2. kolokvij, izrada i prezentacija istraživačkog zadatka na satu vježbi, završni ispit

1.378. Praćenje³⁶ 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	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							

1.379. 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 1-5 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 6-10 (25%), prezentaciju istraživačkog zadatka (seminara) – ishodi učenja 1-10 (20%); pritom student po svakom kolokviu mora realizirati minimalno 50% bodova, dok se prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja;
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-10) 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. Koja oprema se koristi u pojedinoj fazi za upravljanje, a koja za regulaciju i svojstva pojedine faze automatizacije broda
2. Nacrtajte blok shemu višehijerarhijskog sustava upravljanja na brodu
3. Postulati koji opisuju postupke, odnose i logiku sistema vođenja
4. Razvojni ciklus i specifične teškoće u razvoju novog sustava upravljanja
5. Postulati koji opisuju postupke, odnose i logiku sustava vođenja
6. Specifični zadaci, razine vođenja i ulazno/izlazni sklopovi
7. Međudjelovanje osnovne procesne jedinice, procesnog kontrolera i nadređenog sustava vođenja
8. Što je PLC, njegova građa, što je scen ciklus, Leder dijagram
9. Navigacijski sustav broda DATA CHIEF (značajke, konfiguracije, priključeni procesni uređaji)
10. Sustav za mjerenje razine i rukovanja teretom (princip rada, značajke, konfiguracije)

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

3. V. Tomas, Brodsko automatsko upravljanje, autorizirana predavanja (udžbenik u pripremi), Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2019. e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin

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

3. Radovan Antoni: Automatizacija broda II, Pomorski fakultet u Splitu, 2003
4. George M. Siouris: Missile Guidance and Control Systems, Springer New York, 2013
5. Konsberg manual-“Integrated ship control-Functional specification-Power management system, process control unit, signal acquisition unit”

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
V. Tomas, Brodsko automatsko upravljanje, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, 2019.,dostupan na Merlin	-	50
	-	50

1.383. 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.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. I. Šegulja	
Naziv predmeta	Ekonomika iskorištavanja broda	
Studijski program	Brodostrojski	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

31. OPIS PREDMETA

1.384. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj kolegija je upoznati studente s područjem kojim se bavi EKONOMIKA ISKORIŠTAVANJA BRODA, te kroz vježbe primijeniti to znanje na konkretne slučajeve u praksi.

Sukladno cilju, koncipirani su zadaci i sadržaj kolegija na način da se primjenom osnovnih ekonomskih zakonitosti pokušava objasniti poslovanje brodara i svih subjekata u pomorsko prijevoznoj usluzi.

1.385. Uvjeti za upis predmeta

1.386. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

- 17. objasniti pojam troškova
- 18. definirati i objasniti troškove pomorskog prijevoza
- 19. definirati i objasniti kalkulaciju pomorskog putovanja
- 20. definirati i opisati vrste morskog brodarstva
- 21. definirati i objasniti pokazatelje uspješnosti poslovanja u pomorstvu

1.387. Sadržaj predmeta

EKONOMIKA ISKORIŠTAVANJA BRODA. Definicija, predmet istraživanja, aplikacija znanstvenih i teoretskih spoznaja u praksi.

OSNOVE EKONOMIKE. Teorija troškova: pojam troškova, vrste, mjesta i nosioci troškova, fiskni i varijabilni troškovi.

KALKULACIJE. Mjerenje poslovnog rezultata. Uspješnost poslovanja i mjerila uspješnosti, produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost.

TEHNIKA ISKORIŠTAVANJA BRODA. Ekonomski i tehnološki kriteriji koji definiraju različite vrste morskog brodarstva. Putničko brodarstvo, slobodno, linijsko, tankersko brodarstvo.

FORMIRANJE VOZARINA U MORSKOM BRODARSTVU. Pojam i vrste vozarina. Značajke i formiranje vozarina u pojedinim vrstama djelatnosti morskog brodarstva.

TROŠKOVI POMORSKOG PRIJEVOZA. Definicija troška i utroška. Vrste troškova u morskome brodarstvu. Fiksni i varijabilni troškovi. Granični troškovi. Model ukupnih troškova putovanja broda.

OPTIMIZACIJA TROŠKOVA PUTOVANJA BRODA.

POKAZATELJI USPJEŠNOSTI POSLOVANJA U MORSKOM BRODARSTVU. Produktivnost rada. Ekonomičnost poslovanja. Rentabilnost poslovanja. Optimalna veličina i brzina broda s aspekta ekonomičnosti i rentabilnosti.

1.388. Vrste izvođenja nastave

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

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

				☐ mentorski rad ☐ ostalo	
1.389.	Komentari				
1.390.	Obveze studenata				
. Obavezno pohađanje nastave (najmanje 70%).					
1.391.	Praćenje ³⁷ rada studenata				
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Grafički programi	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat	Praktični rad
Portfolio		Završni ispit	0.5		
1.392.	Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci					
1.393.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1. B.Bonefačić : Osnovi organizacije i ekonomike za brodske pogonske inženjere 2. Rubinić, I.: Ekonomika brodarstva, Ekonomski fakultet, Rijeka, 1976. 3. Glavan, B.: Ekonomika morskog brodarstva, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 4. Kesić, B., Počuča, M.: Ekonomika Brodarstva, Vježbe, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.					
1.394.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, London & New York, 2000.					
1.395.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata
Parat: Brodski motori s unutarnjim izgaranjem, Sveučilište u Zagrebu, 1990..			Biblioteka 5		20
1.396.	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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Goran Vukelić	
Naziv predmeta	Vibracije i buka	
Studijski program	Preddiplomski studij Brodostrojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

32. OPIS PREDMETA

1.397. Ciljevi predmeta

Usvajanje teorijskih i praktičnih znanja iz analize vibracija i buke mehaničkih sustava uz razumijevanje važnosti analize vibracija i buke u cilju smanjenja štetnog utjecaja na pogonska svojstva strojeva i konstrukcija te ljude.

1.398. Uvjeti za upis predmeta

Odslušana Tehnička mehanika I i II.

1.399. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Primijeniti zakone mehanike na rješavanje problema vibracija i buke.
2. Razumjeti posljedice djelovanja vibracija i buke na strojeve, konstrukcije i ljude.
3. Primijeniti metode mjerenja vibracija i buke na realnim primjerima.
4. Analizirati rezultate dobivene izračunom i mjerenjem.

1.400. Sadržaj predmeta

Uvod u vibracije i buku. Osnove vibracija sustava s jednim i dva stupnja slobode. Slobodne i prisilne vibracije, prigušene i neprigušene vibracije. Izvor, prijenos i izolacija vibracija. Njihalo. Aksijalne, fleksijske i torzijske vibracije. Nastanak i širenje zvuka. Buka i zaštita od buke. Propisi iz zaštite od vibracija i buke. Mjerenje vibracija i buke. Vibracije i buka na brodovima. Modeliranje vibracija i buke.

1.401. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.402. Komentari

-

1.403. Obveze studenata

Pohađanje nastave (min. 70%), izrada programskih i laboratorijskih zadataka, završni ispit, samostalno učenje.

1.404. Praćenje³⁸ rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	1
-------------------	--	---------------------	--	----------------	---	---------------------	---

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.

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

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

70% tijekom nastave (kolokvij, samostalni zadatak/seminarski rad, laboratorijski zadaci), 30% na završnom ispitu (pismeni/usmeni); prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

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

1. Odrediti uvjete dinamičke ravnoteže za tijela i sustave koji osciliraju.
2. Pozitivan i negativan utjecaj vibracija i buke.
3. Izmjeriti pomak, brzinu i ubrzanje kod oscilirajućeg tijela.
4. Usporediti eksperimentalno i analitički dobivene rezultate.

1.406. *Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)*

Krpan, M., Butković, M., Žigulić, R., Braut, S., Franulović, A.: *Dinamika*, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.
Senjanović, I.: *Vibracija broda I*, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1974.

1.407. *Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)*

Inman, D.J.: Engineering vibration, Prentice Hall, New Jersey, SAD, 2001.
Brüel & Kjaer: Measuring vibrations, Naerum, Danska, 1982.
Brüel & Kjaer: Mesuring sound, Naerum, Danska, 1984.

1.408. 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>
Krpan, M. et al.: Dinamika	5	45
Senjanović, I.: Vibracija broda I	1	45

1.409. *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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mr.sc. Rikard Miculin	
Naziv predmeta	Inženjerska grafika u brodstrojarstvu	
Studijski program	Brodstrojarski	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

12. OPIS PREDMETA

7.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je savladavanje osnovnih znanja tehničkog skiciranja i crtanja u CAD-u. Stečena znanja iz ovog predmeta omogućavaju sudioniku u brodskom pogonu čitati gotov i izraditi novi tehnički crtež elemenata strojeva sa svim potrebnim podacima za izradu.

7.2. Uvjeti za upis predmeta

Brodski strojni elementi

7.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. Razlikovati ISO norme inženjerske grafike i pravila izrade tehničkog crteža.
2. Skicirati predmet u ortogonalnoj projekciji primijeniti presjeke i kotiranje.
3. Skicirati predmet u prostornoj projekciji
4. Objasniti i primijeniti osnovne naredbe crtanja u CAD-u.
5. Izraditi slobodnom rukom i uporabom računala u CAD-u nove i čitati gotove tehničke crteže.

7.4. Sadržaj predmeta

Kolegij sadrži pravila i preporuke ISO i DIN normi za oblikovanja tehničkog crteža. Skiciranje - izvlačenje ravnih crta, crtanje kružnica. Skiciranje predmeta u ortogonalnoj projekciji. Skiciranje predmeta u aksonometrijskoj projekciji. Izvlačenje presjeka i kotiranje.

CAD - podešavanje parametara, koordinatni sustav, baratanje crtežom, osnovne naredbe za crtanje, osnovne naredbe za mijenjanje crteža, pisanje teksta, blokovi, kotiranje, šrafiranje i osnove crtanja u tri dimenzije.

7.5. Vrste izvođenja nastave

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

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

7.6. Komentari

7.7. Obveze studenata

Pored obaveznih predavanja i vježbi student je dužan izraditi složeni grafički program. Završni ispit.

7.8. Praćenje³⁹ rada studenata

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

7.9. 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: 70% na nastavi, 30% na završnom ispitu (ishodi 1 – 6). Od mogućih 70% tijekom semestra 50% otpada na izrađene grafičke programe i 20 % na izrađene vježbe.

Uvjet za pristupanje završnom ispitu je, prema pravilniku 35%.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:

1. 20% otpada na korektno izrađene vježbe. (ishodi učenja 1,2,3,4,5)
2. 50% otpada na programski zadatak (ishodi učenja 1,2,3,4) uz obaveznu izradu programa u CAD-u.
3. Završni ispit uključuje provjeru iz ishoda 1,2,3,4,5 u pismenom obliku

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na vježbama i završnom ispitu:

1. Rukom skiciraj zadani predmet, i izradi radionički nacrt u CAD-u)
2. Program: Izradi kompleksan sklopni nacrt funkcionalnog brodskog elementa. (temeljni ležaj, pneumatski ventil za upućivanje, rasprskič ...)
3. Završni ispit: odgovaraju se elementi upotrijebljeni u izradi programa (ishodi učenja 1,2,3,4,5)

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

Bukša, A., Grafičke komunikacije – Zbirka zadataka, Pomorski fakultet Rijeka, 2001.

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

1. Marunić, Gordana, Elementi inženjerske grafike, Rijeka, Tehnički fakultet, 1998.
2. Opalić M., Kljajin M., Sabastijanović S., Tehničko Crtanje, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2003.
3. Bogolyubov, S., Exercises in machine drawing, Moscow, Mir Publishers, 1989.
4. Duff J. - Ross W., Freehand Sketching: For Engineering Design, London, An International Thomson Publishing, 1995.
5. Lamit, L. – Kitto, K., Principles of Engineering Drawing, St. Paul, West Publishing Company, 1994.
6. Prebil, Ivan, Tehnična dokumentacija, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 1995.
7. Parker M.- Dennis L., Engineering drawing fundamentals, Cheltenham, Stanley Thornes, 1990.
8. Parker M.- Pickup F., Engineering drawing with worked examples 1, Cheltenham, Stanley Thornes, 1990.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bukša, A., Grafičke komunikacije – Zbirka zadataka, Pomorski fakultet Rijeka, 2001.	12	10
nastavni materijal za kolegij dostupan je na sustavu za e-učenje – Merlin u elektronskom obliku		70

7.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
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.		

13.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Radoslav Radonja	
Naziv predmeta	Dijagnostika kvarova	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0

33. OPIS PREDMETA

1.410. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja o kvarovima brodskih strojnih sustava i uređaja, načinima dijagnosticiranja kvarova i ekonomije pogona s pravilnim praćenjem utjecajnih parametara u radu i održavanjem postrojenja na brodu. Simulacijama pojedinih kvarova i grešaka na simulatorima brodskih strojnica, te njihovih posljedica, studenti bi trebali znati interpretirati i analizirati pojedine greške te naučiti pravilne postupke tijekom otklanjanja kvarova.

1.411. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan kolegij: Rad na simulatoru 1

1.412. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti slijedeće:

21. Opisati i objasniti osnovne pojmove i metode dijagnosticiranja kvarova.
22. Objasniti pojave kvarova uzrokovane greškama pri projektiranju, proizvodnji, montaži, transportu, probnom radu, pogonu, održavanju i reviziji
23. Analizirati kvarove kod dizel motora
24. Analizirati kvarove kod generatora pare
25. Analizirati kvarove kod parno turbinskih postrojenja
26. Analizirati kvarove kod pomoćnih strojeva i uređaja
27. Analizirati kvarove kod električnih strojeva i uređaja

1.413. Sadržaj predmeta

Osnove i metode dijagnosticiranja kvarova. Identifikacija, uzroci i otklanjanje kvarova kod brodskih generatora pare, parnih turbina, dizelskih motora, separatora, pumpi, ventilatora, kompresora, električnih strojeva i uređaja te kod raznih brodskih sustava.

1.414. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.415. Komentari

1.416. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi i vježbama, 1. kolokvij (teorija i vježbe), 2. kolokvij (teorija i vježbe) i završni ispit.

1.417. Praćenje ⁴⁰ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.418. 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 (teorija i vježbe)– ishodi učenja 1-2 (20%), 2. kolokvij (teorija i vježbe)– ishodi učenja 3-7 (50%), pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova; • 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. Objasnite pojmove kvar i dijagnostika kvarova? Navedite i objasnite karakteristične faze rada u procesu dijagnosticiranja kvara? ... 2. Navedite i objasnite vrste kvarova koji se mogu svrstati u kvarove uhodavanja / slučajne kvarove / vremenske kvarove? Što su to tzv. „ugrađeni utjecaji“ na pojavu kvara i koji je njihov uzrok? Navedite i objasnite metode tehničke dijagnostike? Koje metode se mogu ubrojiti u tzv. „objektivne metode“? ... 3. Navedite i objasnite zaštite motora koje zaustavljaju / usporavaju rad dvotaktnog dizelskog motora? Navedite i objasnite uzroke pojave crnog dima na ispuhu motora? Navedite i objasnite na indikatorskom dijagramu uzroke smanjenja kompresije u dizelskom motoru? ... VJEŽBE: simulacija različitih kvarova na simulatoru strojarne. 4. Navedite i objasnite zaštite generatora pare? Navedite i objasnite uzroke pojave visoke razine vode u parnom kotlu, te na koji način se može otkloniti takav kvar? ... VJEŽBE: simulacija različitih kvarova na simulatoru strojarne. 5. Navedite i objasnite zaštite parne turbine? Navedite i objasnite moguće uzroke pojave vibracija kod parne turbine i mogućnosti otklanjanja? Navedite i objasnite metode provjere kvalitete ulja za podmazivanje kod turbinskog pogona? ... VJEŽBE: simulacija različitih kvarova na simulatoru strojarne. 6. Navedite i objasnite uzroke smanjenja dobave kod centrifugalnih pumpi? Navedite i objasnite moguće uzroke povećanja saliniteta u slatkoj vodi na izlazu iz generatora slatke vode, te postupak i način otklanjanja kvara? Koji su mogući uzroci nastanka 'trajnog gibanja' kod kormilarskog uređaja? Koji su mogući uzroci gubitka vodene brtve kod centrifugalnog separatora ulja /goriva? ... VJEŽBE: simulacija različitih kvarova na simulatoru strojarne. 7. Navedite i objasnite zaštite električnog generatora izmjenične struje? Objasnite što se može očekivati u potpuno automatiziranom pogonu ako iznenada dođe do opterećenja mreže dok je na njoj uključen samo jedan generator? ... VJEŽBE: simulacija različitih kvarova na simulatoru strojarne.							
1.419. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
5. Predavanja nastavnika – dostupno u elektroničkom obliku 6. Vježbe na simulatoru strojarne.							
6.1. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							

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.

6.2. 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 (elektronički oblik)	neograničeno	50

6.3. 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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Predrag Kralj (mr.sc. Rikard Miculinić)	
Naziv predmeta	Brodsko hidraulika i pneumatika	
Studijski program	BrodostrojarSKI	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

13. OPIS PREDMETA

7.14. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s vrstama, funkcijom i osnovnim osobinama hidrauličnih strojeva, kao i hidrauličnih i pneumatskih ventila i sustava.

7.15. Uvjeti za upis predmeta

Tehnička mehanika II

7.16. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. Objasniti osnove hidrodinamike i hidrostatike fluida.
2. Objasniti zahtjeve kojima moraju zadovoljiti hidraulični pogonski mediji.
3. Razlikovati vrste, konstrukciju i simbol hidrauličnog ili pneumatskog elementa.
4. Razlikovati vrste, konstrukciju i simbol hidrauličnog stroja (pumpi i hidromotora).
5. Objasniti funkciju hidrauličnih ili pneumatskih sustava.
6. Opisati hidrauličnu ili pneumatsku opremu.

7.17. Sadržaj predmeta

Fizikalne osnove (hidrostatika, hidrodinamika). Istjecanje tekućine kroz male otvore. Zahtjevi kojima moraju zadovoljiti hidraulični pogonski mediji. Struktura i prikaz hidrauličnog sustava. Osnovne performanse i podjela pumpi i rotacionih hidromotora. Sporohodni motori. Ventili za ograničenje tlaka. Hidraulička oprema. Podjela hidrauličnih sustava. Područja tlakova, izvedbe i prikaz pneumatskih postrojenja. Osnovne sheme upravljanja hidrauličnog i pneumatskog sustava.

7.18. Vrste izvođenja nastave

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

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

7.19. Komentari

Za studente koji ispune sve uvjete, kao dodatna mogućnost, osigurana je terenska nastava.

7.20. Obveze studenata

1. Kolokvij, 2. kolokvij, izrađene vježbe. Završni ispit.

7.21. Praćenje⁴¹ rada studenata

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

7.22. 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: 70% na nastavi, 30% na završnom ispitu (ishodi 1 – 6). Od mogućih 70% tijekom semestra 60% otpada na dva pismena kolokvija, 10 % na izrađene vježbe

Uvjet za pristupanje završnom ispitu je, prema pravilniku 35%.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:

1. Na prvom kolokviju 30% otpada na ishode učenja 1,2,3
2. Na drugom kolokviju 30% otpada na ishode učenja 3,5,6
3. 10% otpada na korektno izrađene vježbe. (ishodi učenja 1,2,3,4,5,6)
4. Završni ispit uključuje provjeru iz svih ishoda u usmenom obliku

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:

1. Za navedeni simbol potrebno je upisati naziv hidrauličnog elementa. (ishod 1,2,3).
2. Skiciraj simbol i upiši velikim slovima priključak za pumpu, tank i radne priključke.
 - a) 4/3 razvodnik koji se aktivira hidraulično
 - b) 3/3 razvodnik koji se aktivira elektromagnetski, ishod 1,2,3.
3. Skiciraj i objasni regulator tlaka u zatvorenom hidrauličnom sustavu kroz primjer ugradnje ventila za ograničenje tlaka na tlačnom vodu pumpe za napajanje motora. (ishod 4).
4. Objasniti rad sustava u prikazanom položaju razvodnog ventila. (opisati ulogu tri ventila za regulaciju tlaka, redosljed pokretanja radnih cilindara, ishod 5).

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

Šestan, A.: Uljna hidraulika i pneumatika. Pomorski fakultet, Rijeka, 2003.

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

Matković, M., Bukša, A. "Zbirka zadataka iz hidromehanike", Pomorski fakultet, Rijeka, 1998.

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

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Šestan, A.: Uljna hidraulika i pneumatika. Pomorski fakultet, Rijeka, 2003.	10	30
nastavni materijal za kolegij dostupan je na sustavu za e-učenje – Merlin u elektronskom obliku		30

7.26. *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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dean Bernečić, izvanredni profesor Davor Lenac, predavač	
Naziv predmeta	RAD NA SIMULATORU 2	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0 w

34. OPIS PREDMETA

1.420. Ciljevi predmeta

Očekuje se da će studenti nakon uspješno odrađenih vježbi shvatiti te moći objasniti i interpretirati strukturu brodske strojarnice, kao i svakog njenog pojedinog sustava. To će moći ostvariti jedino kontinuiranim pohađanjem vježbi, gdje će se simulacijama analizirati rad pojedinih brodskih sustava, kao i njihova međusobna zavisnost. Studenti bi trebali moći uspoređivati i razlikovati brodske sustave na raznim brodovima te interpretirati njihove specifičnosti. Simulacijama pojedinih kvarova i grešaka, te njihovih posljedica, studenti bi trebali znati interpretirati i analizirati pojedine greške te na taj način naučiti što se i zašto smije, a što ne smije učiniti, kako u stvarnosti na brodu ne bi došlo do neželjenih posljedica.

1.421. Uvjeti za upis predmeta

Odslušani predmeti:

Brodski motori, Brodski generatori pare, Brodske toplinske turbine, Brodski pomoćni strojevi i uređaji

1.422. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti u sposobni:

1. Objasniti i uspostaviti elektroenergetski sustav LNG broda
2. Objasniti način pripreme pogona za odlazak iz doka LNG broda
3. Analizirati i objasniti važnost analize vode generator pare kod parno turbinskog postrojenja
4. Objasniti i analizirati rad generator pare na LNG brodu na tekuće ili plinoviti gorivo
5. Prepoznati i objasniti sustave goriva, mora, kondenzata, napojne vode, pregrijane pare
6. Analizirati i objasniti sustav regulacije i zaštite glavne propulzije turbine
7. Objasniti i analizirati rad turbogeneratora i njihove pripreme za paralelni rad
8. Objasniti i analizirati pokretanje glavne propulzije turbine
9. Analizirati parametre u radu broorskog strojnog kompleksa LNG broda

1.423. Sadržaj predmeta

Uvod u LNG simulator, upoznavanje s osnovnim shemama i uređajima, priprema i pokretanje pogona za odlazak iz doka, priprema glavnih generatora pare, sustav mora, kondenzata, napajanja, sustavi pregrijane pare, priprema i pokretanje turbo napojnih pumpi i turbogeneratora, priprema i pokretanje ostalih pomoćnih strojeva i uređaja, sustav ulja glavne turbine, priprema i pokretanje separatora goriva i ulja, priprema glavne propulzije parne turbine, pokretanje glavne turbine i praćenje parametara u radu, raspored glavne propulzije turbine.

1.424. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.425.	Komentari						
1.426.	Obveze studenata						
Pored obveznih predavanja i vježbi student je dužan položiti kolokvije te položiti završni ispit.							
1.427.	Praćenje ⁴² rada studenata						
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.428.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja:							
- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci. - Kontinuirana provjera znanja: tri kolokvija - potrebno je ostvariti minimalno 50% predviđenog broja bodova - Završni ispit: Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost znanja iz područja Rad na simulatoru 2 – LNG brod - potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova.							
Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokvijima i završnom ispitu:							
14. Na shematskom prikazu LNG broda identificirati funkciju sustava u cjelini i svakog njegovog elementa							
15. Na osnovi pogonskih parametara dijagnosticirati kvar, izvršiti pravilnu regulaciju sustava							
Pravilno uputiti brodske strojne uređaje, vrednovati lokalnu i daljinsku indikaciju izmjerenih fizikalnih veličina, uspostaviti elektroenergetski sustav te pripremiti propulzionu turbinu za odlazak iz luke							
1.429.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
User Manual Transas 5000							
Predavanje nastavnika							
1.430.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Instrukcione knjige LNG brodova							
1.431.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
User Manual Transas 5000				50		50	
1.432. 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.							

3.2. Opis predmeta

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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dean Bernečić	
Naziv predmeta	Plovidbena praksa	
Studijski program	Brodstrojarstvo	
Status predmeta	obvezan	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+V+S)	0+2

35. OPIS PREDMETA**1.433. Ciljevi predmeta**

Cilj vježbi je upoznati studente sa stvarnim brodskim sustavima, uređajima, životom na brodu te njihovim budućim obvezama i zadacima u svojstvu časnika stroja.

1.434. Uvjeti za upis predmeta

Odslušani predmeti Rad na simulatoru 1 i 2 te pravo na polaganje ispita (više od 70% na nastavi).

1.435. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odrađenih vježbi:

10. Razumjeti život na brodu;
11. Upoznati obveze pojedinih članova posade;
12. Upoznati svoje buduće dužnosti u svojstvu vježbenika stoja te kasnije kao časnika stroja;
13. Upoznati stvarne izvedbe najvažnijih brodskih sustava te vidjeti njihov smještaj na brodu te kritički povezivati razlike i sličnosti stvarnog broda i broda sa simulatora;
14. Naučiti ustroj brodske straže, način preuzimanja brodske straže te naučiti glavne parametre koji se tijekom straže mjere i upisuju u dnevnik stroja (kada i kako);
15. Upoznati brodski manevar te obveze članova posade i časnika tijekom izvođenja istog.

1.436. Sadržaj predmeta

Upoznavanje sa životom na brodu,
 Upoznavanje s dužnostima pojedinih članova posade,
 Upoznavanje s dužnostima časnika stroja,
 Upoznavanje s držanjem straže i brodskim manevrom,
 Izrada najvažnijih brodskih shema prateći cjevovode u strojarnici (Sustav morske i slatke rashladne vode, sustav ulja glavnih i pomoćnih motora, sustav goriva GM i PM, sustav proizvodnje i distribucije pare),
 Mjerenje najvažnijih parametara brodskih strojnih sustava te upisivanje istih u brodski dnevnik,
 Izvedba kontrolne kabine s posebnim osvrtom na glavnu razvodnu ploču (GRP).

1.437. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.438. Komentari

Brodsku praksu organizira Fakultet ovisno o mogućnostima i raspoloživosti pojedinih brodova Jadrolinije, JPS ili neke druge brodarske kompanije.

1.439. Obveze studenata

Obavezno pridržavanje uvjetima i pravilima o sigurnosti članova posade. Obavezno nošenje zaštitne obuće i odjeće, zaštitnih rukavica i šljema, te je poželjno nošenje baterijske svjetiljke. Obavezno pridržavanje unaprijed zadanog rasporeda o terminima boravka u strojarnici. Pridržavanje pravilima o ponašanju na brodu. Za nedolično ponašanje student će biti udaljen s broda u prvoj luci uz vlastiti trošak povratka u mjesto boravka, te nema pravo na upis ocjene. Za nedolično ponašanje smatra se pijanstvo i korištenje opijata, remećenje brodskog reda i mira, tučnjava i sl.

1.440. Praćenje⁴³ rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0.5	Grafički programi		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit					

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

Plovidbena praksa se obavlja u smjenama po 2 ili 4 sata 24 sata dnevno, a u jednoj smjeni je dvoje studenata uz kontinuirano praćenje profesora – voditelja plovidbene prakse. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata vrši se na osnovu njihovog zalaganja na brodu te ocjenjivanjem izrade grafičkih programa. Kod izrade grafičkih programa potrebno je zalaganje studenata i samostalno praćenje brodskih cjevovoda te izrada zadanih glavnih brodskih sustava te njihova kasnija prezentacija pred ostalim grupama. Studenti rade u paru, a međusobno moraju komunicirati i razmjenjivati znanja s ostalim grupama te pokušati zajednički riješiti pojedine probleme. Kod vrednovanja se uzima u obzir i primjena gradiva obrađenog u predmetima Rad na simulatoru 1 i 2. Prolaz čini zbroj svih navedenih kriterija.

Predmet se vrednuje s P - Prošao ili N - Nije prošao

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

D. Bernečić, R. Radonja; Praktikum za vježbe te upute za rad na simulatoru; LITERATURA ZA SPP 1 (www.pfri.uniri.hr/~bernecic)

Literatura za Rad na simulatoru 2

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

Instrukcije knjige s brodova,
Koljatić, V., Priručnik za strojarski simulator,
Martinović, D., Brodski strojni sustavi.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
		70

1.445. 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.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	ZAVRŠNI RAD	
Studijski program	BRODOSTROJARSTVO	
Status predmeta	obavezan	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	11
	Broj sati (P+V+S)	

36. OPIS PREDMETA

1.446. Ciljevi predmeta

Izrada završnog rada uz kontinuirane konzultacije s mentorom i uspješna usmena obrana završnog rada ima za cilj da student dokaže:

- sposobnost primjene teorijskog i praktičnog znanja stečenog tijekom preddiplomskog studija,
- sposobnost samostalnog služenja aktualnom stranom i domaćom literaturom u istraživanju i pismenoj obradi definirane teme završnog rada,
- sposobnost korištenja relevantnih tuđih spoznaja, stavova i činjenica koje su objavljene u korištenoj literaturi,
- sposobnost pravilne obrade ilustracija (tablica, grafikona, fotografija, crteža) sukladno metodologiji istraživačkog rada

1.447. Uvjeti za upis predmeta

Student upisuje kolegij Završni rad upisom u šesti (ljetni) semestar preddiplomskog studija, a uvjet za upis su: svi odslušani kolegiji iz petog (zimskog) semestra te nepostojanje eventualne zabrane polaganja kolegija iz petog (zimskog) semestra.

1.448. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Objasniti i primijeniti na studiju stečeno teorijsko i praktično znanje.
2. Biti sposoban samostalno obraditi zadanu (odabranu) temu.
3. Pravilno primijeniti metodologiju i tehnologiju izrade završnog rada.
4. Prezentirati zaključke i spoznaje u vezi sa temom i provedenim istraživanjem unutar završnog rada.

1.449. 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 Brodostrojstvo te korištenje teorijskog i praktičnog znanja stečenog tijekom preddiplomskog studija. U postupku obrane završnog rada student mora dokazati znanje osnovnih teorijskih i praktičnih spoznaja iz područja brodostrojstva.

Završni rad na Fakultetu zadaje se, piše i brani na hrvatskom jeziku. Iznimno, završni rad se može pisati i braniti na stranom jeziku. Obrana završnog provodi se usmeno pred Povjerenstvom za obranu završnog rada.

1.450. Vrs
te
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,...)

1.451.	Ko mentari						
1.452.	Obveze studenata						
Obveze studenata odnose se na: izradu završnog rada uz kontinuirane konzultacije sa mentorom tijekom ljetnog semestra te uspješnu obranu završnog rada pred Povjerenstvom za obranu završnog rada. Način prijavljivanja, izrade te obrane i ocjenjivanja završnog rada propisani su Pravilnikom o završnom radu na preddiplomskom sveučilišnom studiju Pomorskog fakulteta u Rijeci.							
1.453.	Praćenje ⁴⁴ rada studenata						
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	4
Projekt	4	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio				mentorski rad	1	ostalo (istraživanje i suradnja s gospodarstvom, analiza i obrada primjera i podataka iz prakse)	
1.454.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu						
Sukladno Naputku o primjeni informatičkog sustava za provjeru izvornosti studentskog rada Sveučilišta u Rijeci, rada, a korištenjem usluge <i>Turnitin</i> (www.turnitin.com) mentor provjerava izvornost završnog rada. Temeljem navedene analize sastavlja <i>Izvešće o provedenoj izvornosti studentskog rada</i> – 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 <i>Izvešće o provedenoj izvornosti studentskog rada</i> preduvjet je za prihvaćanje završnog rada i organizaciju obrane. Obrana završnog rada održava se pred Povjerenstvom za obranu završnog rada kojega čine tri člana uključujući mentora. Članovi Povjerenstva ispituju kandidata te se o postupku obrane završnog rada vodi 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.							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:							
1. Prezenterajte u cca .10 min. vaš rad i istaknite zaključke! (ishodi učenja 1 - 4) 2. Objasnite dijagram x na y stranici vašeg rada ! (ishodi učenja 1- 4)							
1.455.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
– obvezna literatura iz kolegija iz kojega se prijavljuje i piše završni rad – ostala obvezna literatura u dogovoru s predmetnim nastavnikom – mentorom – Pitanja za tzv. završni ispit u sklopu obrane završnog rada – Upute za izradu završnog rada, urednici: dr.sc. I. Kolanović, dr.sc. A. Perić Hadžić, dr.sc. Č. Dundović, dr.sc. I. Jurdana, dr.sc. I. Rudan, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2014. – dostupno na https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/studij_pre_BS.php							
1.456.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
– dopunska literatura iz kolegija iz kojega se prijavljuje i piše završni rad – ostala dopunska literatura u dogovoru s predmetnim nastavnikom – mentorom							
1.457.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						

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.

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Br. studenata</i>
Upute za izradu završnog rada, urednici: dr.sc. I. Kolanović, dr.sc. A. Perić Hadžić, dr.sc. Č. Dundović, dr.sc. I. Jurdana, dr.sc. I. Rudan, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2014.	Dostupno na https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/studij_pre_BS.php	
1.458. 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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mirjana Borucinsky	
Naziv predmeta	Engleski jezik 6	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

37. OPIS PREDMETA

1.459. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija jest unaprijediti vještinu pisane komunikacije u radnom okruženju na strukovnom engleskom jeziku.

1.460. Uvjeti za upis predmeta:

/

1.461. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student biti sposoban:

1. Pravilno ispunjavati brodostrojarску dokumentaciju.
2. Sastaviti životopis.
3. Napisati zamolbu za posao.
4. Sastavljati i pisati dopise i elektronske poruke.
5. Sastaviti i prevesti napomene, specifikacije i izvješća.

1.462. Sadržaj predmeta

Pisanje dopisa, elektronske pošte- Memorandumi, okružnice i dopisi proizvođača motora. Primjeri dopisivanja iz brodostrojarске prakse. Napomene u dnevniku stroja. Napomene o stanju prstenova, klipova i utora. Napomene o stanju košuljice. Napomene o mjerenju zračnosti i o stanju ležajeva. Napomene o pregledu ležajeva i svornjaka. Bilješke za specifikaciju radova u doku.

Gramatika: Jezične strukture u naredbama, savjetima i preporukama, uputama, specifikaciji radova.

1.463. Vrste izvođenja nastave

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

1.464. Komentari

1.465. Obveze studenata

Pohađanje nastave, radne aktivnosti, kontinuirana provjera znanja

1.466. Praćenje⁴⁵ rada studenata

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

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

60 % na nastavi, 40 % na završnom ispitu (ishodi 1-5).

Kolokvij - 30 % (ishodi 1, 4).

Samostalan rad (životopis) – (10 %) (ishod 2)

Samostalan rad (zamolba za posao) (10 %) (ishod 3)

Aktivnost u nastavi (rješavanje zadataka u merlinu) (10 %)

Završni ispit (40 %) (ishod 5)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na kolokviju

1. Pravilno ispunjavati brodogradnja dokumentaciju.
2. Sastaviti dopise ili elektronsku poruku

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu na završnom ispitu:

1. Sastaviti i prevesti napomene, specifikacije i izvješća (šire napomene u tehničkim obrascima, zahtjeve za nabavku doknadnih dijelova i potrošnog materijala)

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

Spinčić-Luzer: *Engleski u brodogradnja komunikacijama*, Adamić, III izdanje Rijeka 2007.

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

Izvorni tekstovi iz svakodnevne komunikacije.

Moodle.srce.hr

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Spinčić-Luzer: <i>Engleski u brodogradnja komunikacijama</i> , Adamić, III izdanje Rijeka 2007.	15	30

1.471. 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.

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.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Nikola Tomac	
Naziv predmeta	KOROZIJA I ZAŠTITA MATERIJALA	
Studijski program	BRODOSTROJARSTVO	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

38. OPIS PREDMETA*1.472. Ciljevi predmeta*

Cilj ovog kolegija je da daje studentu odgovarajuća znanja iz korozije i zaštita materijala i sustava propisanih STCW i IMO Model Courses za službu časnika brodogrojarstva.

*1.473. Uvjeti za upis predmeta**1.474. Očekivani ishodi učenja za predmet*

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. Definirati koroziju, abraziju, eroziju, mehanički zamor, kavitaciju.
2. Objasniti koroziju metala.
3. Objasniti podjelu korozije.
4. Objasniti elektrokemijsku koroziju.
5. Objasniti kemijsku koroziju.
7. Opisati oblike i mehanizmi korozije.
8. Opisati Purbaixov dijagram.
9. Objasniti koroziju pojedinih tehničkih metala.
10. Objasniti osnovne postupke zaštite od korozije.
12. Poznavati tehnološke preduvjete za dobru zaštitu.
13. Imati znanja potrebnih pripremu površine i primjenu različitih metode zaštite.
14. Imati znanja potrebnih za izvođenje primjenu različitih korozijskih ispitivanja i ispitivanje efikasnosti zaštite.
15. Imati znanja potrebnih za izvođenje korozijskih ispitivanja i ispitivanje efikasnosti zaštite.
16. Imati znanja potrebnih za izvođenje ispitivanje efikasnosti zaštite.

1.475. Sadržaj predmeta

Korozija metala. Podjela korozije. Kemijska korozija i elektrokemijska korozija.
 Definicije korozije, abrazije, erozije, mehaničkog zamora i kavitacije.
 Oblici i mehanizmi korozije.
 Korozija pojedinih tehničkih metala.
 Posebni oblici korozije u moru.
 Destrukcija anorganskih i organskih materijala.
 Zaštita od korozije.
 Tehnološki preduvjete za dobru zaštitu.
 Priprema površine.
 Metode zaštite.

Katodna zaštita.

Koroziona ispitivanja.

Ispitivanje efikasnosti zaštite.

1.476. Vrste
izvođenja
nastave

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

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

1.477. Koment
ari

1.478. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, redovito polaganje kolokvija, završni ispit.

1.479. Praćenje⁴⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,9	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,6	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

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

Ishodi učenja vrednuju se kroz redovito pohađanje i aktivnost na nastavi (10%), kontinuiranu provjeru znanja putem kolokvija (60%) i završni ispit (30%). Tijekom nastave student može sakupiti najviše 70% ocjenskih bodova i to na sljedeći način:

A) Redovitim uspješnim polaganjem 2 usmena kolokvija u zadanim rokovima. Svaki položen kolokvij nosi minimalno 15% a maksimalno 30% ocjenskih bodova i može se polagati 3 puta. Student koji nije postigao sve tražene ishode učenja ne može položiti kolokvij. Ne može se pristupiti sljedećem kolokviju ukoliko nije položen prethodni. Kolokviji obuhvaćaju kako slijedi:

1. kolokvij (Ishodi učenja 1-5)

2. kolokvij (Ishodi učenja 1-5)

B) Aktivnim pohađanjem nastave (predavanja i vježbe). Svaki izostanak s nastave odnosi 1% ocjenskog boda.

Studenti koji su položili oba kolokvija mogu prijaviti usmeni završni ispit (ishodi učenja 1-5) i na njemu osvojiti najmanje 15% a najviše 30% ocjenskih bodova.

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

1. Objasniti koroziju metala.
2. Objasniti podjelu korozije.
3. Objasniti kemijsku i elektrokemijsku koroziju.
4. Objasniti korozija pojedinih tehničkih metala.
5. Objasniti posebni oblike korozije u moru.
6. Objasniti osnovne postupke zaštite od korozije.
7. Objasniti osnovne postupke katodne zaštite.
8. Opisati osnove korozijskih ispitivanja i ispitivanje efikasnosti zaštite.
9. Objasniti metode ispitivanja efikasnosti zaštite.

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

Tomač, N. Korozija i zaštita materijala, 2012.

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.

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

Zorović, D. Zaštita materijala. Fakultet za pomorstvo i saobraćaj, Rijeka 1991.

Popić, J. i Zorović, D. Vježbe iz zaštite materijala. Fakultet za pomorstvo i saobraćaj. Sveučilište "Vladimir Bakarić", Rijeka 1987.

1.483. 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>
Tomac, N. Korozijska i zaštita materijala, 2012.	web	

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

Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Mirano Hess	
Naziv predmeta	Plovidba broda	
Studijski program	Brodostrojarsvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0

39. OPIS PREDMETA

1.485. Ciljevi predmeta		
Osposobiti studente za razumijevanje elemenata navigacije, metoda terestričke navigacije i elektroničkih navigacijskih sustava, meteoroloških i oceanoloških čimbenika na plovidbenom putu, te primjenu postupaka vođenja navigacije i određivanja pozicije broda.		
1.486. Uvjeti za upis predmeta		
/		
1.487. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati, objasniti, izračunati, ilustrirati i razlikovati elemente pomorske navigacije 2. Navesti, objasniti i interpretirati elemente kartografije, pomorskih karata i publikacija 3. Opisati, objasniti i usporediti elemente morskih mijena i morskih struja 4. Izdvojiti i ukazati na sličnosti i razlike lokstodromske i ortodromske plovidbe 5. Navesti, definirati i razlikovati navigacijske uređaje i elektroničke navigacijske sustave		
1.488. Sadržaj predmeta		
1. Elementi navigacije, geografske koordinate, kurs broda, azimut, pramčani kut 2. Orijentacija na moru, određivanje kursa i udaljenosti, magnetski kompasi 3. Kartografija, vrste i podjela projekcija, mercatorova karta 4. Geometrijske osnove položaja broda, određivanje stajnica, vrste pozicija, određivanje brzine i prevaljenog puta 5. Crtanje kurseva na pomorsku kartu 6. Morske mijene i morske struje 7. Loksodromska i ortodromska plovidba 8. Elektronički navigacijski sustavi, satelitska navigacija, radar, elektroničke karte, brzinomjer, dubinomjer, integrirani navigacijski sustavi		
1.489. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ ostalo - rad na pomorskoj karti ☒ ostalo - rad na navigacijskom simulatoru
1.490. Komentari		

1.491. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi. Položen kolokvij kroz nastavu i završni ispit.							
1.492. Praćenje ⁴⁷ 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							
1.493. 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). Završni ispit: pismeni ispit iz gradiva. Potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I3, I4, I5).							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja:							
1. Brod je isplovio iz luke A ($\phi=41^{\circ}26'S$; $\lambda=117^{\circ}31'E$) u 13:10 sati. U 20:05 sati koordinate su se promijenile za $\Delta\phi= 35.9' N$ i $\Delta\lambda= 24.3'W$. Izračunajte poziciju broda u 20:05 sati. (I1)							
2. Objasni koja se karta (projekcija karte) te iz kojeg razloga, uobičajeno koristi kao navigacijska karta? (I2)							
3. Objasni postupak (kako se to radi u praksi) na koji možemo točno izračunati dubinu mora u određeno vrijeme u određenoj luci? (I3)							
4. Koje su sličnosti i razlike plovidbe po loksodromi te plovidbe po ortodromi? (I4)							
5. Objasni na koji način ultrazvučni brzinomjer radi te mjeri brzinu broda? (I5)							
1.494. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Hess, M.: Plovidba broda, udžbenik na mrežnim stranicama Pomorskog fakulteta u Rijeci, 2019.							
1.495. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Simović, A.: Terestrička navigacija, Školska knjiga, Zagreb, 2000							
2. Simović, A.: Elektronička navigacija, Školska knjiga, Zagreb, 2000							
3. Grupa autora: Vademecum maritimus, Pomorski fakultet, Rijeka 2014							
4. Kos, S., Vranić, D., Zorović, D.: Elements of electronic navigation for deck officers and masters, Faculty of Maritime Studies Rijeka, Rijeka, 2005							
5. Bowditch, N.: American Practical Navigator, National Geospatial-Intelligence Agency, Springfield, 2017							
6. Znakovi i kratice na HR pomorskim kartama, Hrvatski hidrografski institut, Split, 2013							
8. Tablice morskih mijena - Jadransko more, Hrvatski hidrografski institut, Split, 2018							
1.496. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Hess, M.: Plovidba broda, udžbenik na mrežnim stranicama Pomorskog fakulteta u Rijeci, 2019.				neograničeno		40	
1.497. 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							

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.

osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Livia Maglić	
Naziv predmeta	Prekrcajna sredstva	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

40. OPIS PREDMETA

1.498. Ciljevi predmeta

Temeljni cilj kolegija je upoznati studente sa prekrcajnim sredstvima i njihovim eksploatacijskih značajkama ovisno o vrsti tereta i načinu rukovanja.

1.499. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.500. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Definirati temeljne pojmove transport, prijenos, prekrcaj, prekrcajno sredstvo.
2. Objasniti ulogu i značaj prekrcajnih sredstava u prometnom procesu.
3. Razvrstati prekrcajna sredstva s obzirom na vrstu tereta i tehnološki proces prekrcaja.
4. Objasniti i odrediti čimbenike kojima su determinirane eksploatacijske značajke prekrcajnih sredstava.
5. Usporediti i dati primjer primjene pojedine vrste prekrcajnih sredstava u zavisnosti o tehnološkom procesu prekrcaja.
6. Objasniti način vrednovanja, izbora i utvrđivanja potrebnog broja prekrcajnih sredstava.
7. Uočiti i rastumačiti važnost sigurnosnog aspekta pri radu s prekrcajnim sredstvima.
8. Napraviti proračun proizvodnosti, utvrđivanja pogonske klase, stabilnosti i opterećenja lučkih prekrcajnih sredstava.

1.501. Sadržaj predmeta

Pojam transporta, prijenosa i prekrcaja. Vrste i osnovne značajke prekrcajnih sredstava. Proizvodnost prekrcajnih sredstava. Utvrđivanje pogonske klase, nazivne nosivosti i radnih brzina dizalica. Zahvatači tereta. Dokumentacija, pregledi i ispitivanja dizalica. Sigurnosne mjere pri radu s dizalicom.

1.502. Vrste izvođenja nastave

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

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

1.503. Komentari

1.504. Obveze studenata

1. Polaganje dva kolokvija
2. Izrada i prezentiranje projektnog zadatka
3. Završni ispit

1.505. Praćenje⁴⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit	1,0	Esej		Istraživanje	
Projekt	0,5	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.506. 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 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 5-8 (25%), izradu projektnog zadatka – ishodi učenja 1-8 (20%); • na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (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. Objasnite pojam transport 2. Navedite osnovne veličine u tehnici toka materijala za uvjete prijenosa tereta u neprekidnom transportu 3. Objasnite i opišite temeljne kriterije podjele prekrcajnih sredstava 4. Navedite i objasnite koeficijente iskorištenja nazivne nosivosti prekrcajnog sredstva 5. Objasnite relaciju putova kao jedan od pokazatelja vrednovanja rada prekrcajnih sredstava 6. Navedite i opišite sigurnosne mjere pri radu sa dizalicom 7. Izračunajte i objasnite teoretsku i eksploatacijsku proizvodnost na zadanom numeričkom primjeru							
1.506.1. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Predavanja predmetnog nastavnika dostupna na sustavu za e-učenje- Merlin • Dundović, Č., Prekrcajna sredstva prekidnog transporta, sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005. • Mavrin, I., Transporteri, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.							
1.507. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
• Maglić, L. Optimizacija raspodjele kontejnera na slagalištu lučkoga kontejnerskog terminala, doktorska disertacija, 2015. • Burić, A.M., Zbirka riješenih zadataka iz pretovarne mehanizacije, Univerzitet Crne Gore, Podgorica, 2010. • Vladić, J., Transportna i pretovarna sredstva i uređaji: neprekidni i automatizovani transport, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2005. • Vladić, J., Mehanizacija i tehnologija pretovara: neprekidni transport i specifične mašine i uređaji, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2005. • Bukumirović, M., Zbirka riješenih zadataka iz elemenata transportnih sredstava i uređaja 2, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003. • Matić, A., Prekrcajna sredstva u pomorskom transportu 1, Veleučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2000.							
1.508. 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>	
Dundović, Č., Prekrcajna sredstva prekidnog transporta, sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.				6		70	
Mavrin, I., Transporteri, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.				6		70	

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.

1.509. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dean Bernečić, izv.prof.	
Naziv predmeta	Tehnologija transporta tekućih tereta	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

41. OPIS PREDMETA

1.510. Ciljevi predmeta

Predavanjima i vježbama na simulatoru za rukovanjem teretom na tankeru za prijevoz sirove nafte (VLCC) upoznati studente sa sustavima tekućih tereta na tankerima za ulja, tankerima za kemikalije i tankerima za ukapljene plinove, svojstvima tereta, opasnostima, nadzorom opasnosti, sigurnosnom opremom, sprečavanjem onečišćenja, opremom za rukovanje teretom te osnovnim operacijama s teretom te mjerama predostrožnosti.

1.511. Uvjeti za upis predmeta

Uvjeta nema. Poželjno je odslušati i položiti predmete struke (Brodski motori, Brodski strojni sustavi, Brodski generatori pare, Brodske turbine, Rashladni uređaji i sustavi, Pomoćni brodski sustavi).

1.512. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju;

16. Razumjeti sustave tereta na pojedinim vrstama tankera;
17. Čitati i pravilno tumačiti upute za rukovanje (instrukcione knjige) sustava rukovanja tekućim teretima;
18. Razlikovati pojedine vrste tankova na LNG i LPG brodovima te razumjeti osnove njihove konstrukcije te vrstu i konstrukciju opreme za rukovanje teretom;
19. Razumjeti konstrukciju trupa i opreme, kao i konstrukciju tankova i opreme za teret na tankeru za kemikalije tipa 1 s posebnim osvrtom na Framo sustav hidraulike;
20. Razumjeti konstrukciju trupa i opreme, kao i konstrukciju tankova i opreme za teret na tankeru za ulja (VLCC) s posebnim osvrtom na sustav inertiranja tankova (I.G.S.) te sustav pranja tankova sirovom naftom (COW) i morem (S.W.W.);
21. Razlikovati pojedine sustave inertnog plina ovisno o brodu na kojem se primjenjuju, kao i znati njihove osnovne karakteristike i specifičnosti;
22. Razumjeti postupke rukovanja teretom na pojedinim vrstama tankera s posebnim osvrtom na tanker za prijevoz sirove nafte i njezinih produkata (simulacija ukrcanja, iskrcanja, posušivanja, inertiranja i pranja);
23. Razumjeti postupke pripreme tankera za dokovanje;
24. Razumjeti postupke u izvanrednim okolnostima;
25. Obavljati zadatke časnika stroja na radnoj i upravljačkoj razini na siguran i odgovoran način.

1.513. Sadržaj predmeta

Uvod, osnovni pojmovi, vrste tereta, pravila i propisi;

Osnovna fizikalna i kemijska svojstva tekućih tereta na tankerima;

Opasnost od požara, opasnosti za zdravlje i okolinu, opasnost od reaktivnosti, opasnosti od korozije;

Nadzor opasnosti, obrasci o sigurnosti tereta, načini nadzora potencijalno opasne atmosfere na tankerima;
 Sigurnosna oprema i zaštita osoba, sigurnosni mjerni instrumenti, namjenska oprema za gašenje požara, dišni aparati;
 Postupci ulaska u tankove i zatvorene prostore, oprema za spašavanje i napuštanje, zaštitna oprema i odjeća, uređaji za oživljavanje, mjere opreza i sigurnosti, postupci u slučaju izlivanja tereta, SOPEP, veza brod/kopno;
 Konstrukcija broda i oprema za rukovanje teretom na tankerima za ulja, tankovi, cjevovodi, ventili, ventilacija;
 Konstrukcija broda i oprema za rukovanje teretom na tankerima za kemikalije, tankovi, cjevovodi, ventili, materijali za tankove i obloge, raspremanje tankova, sustavi grijanja tereta;
 Konstrukcija broda i oprema za rukovanje teretom na tankerima za ukapljene plinove, sustav ukapljivanja i kontrole isparavanja, izmjenjivači topline;
 Sustavi inertnog plina, operacije, mjerenje, indikatori i alarm, izvedbe sustava, elementi sustava, održavanje i provjere;
 Sustavi za pranje tankova, izvedbe sustava, cjevovodi, strojevi za pranje tankova, sustav posušivanja, postupak pranja;
 Operacije s teretom, svjesnost o opasnostima kod izvođenja operacija s teretom na tankerima;
 Pumpe i sustavi cjevovoda na tankerima za tekuće terete;
 Postupci u slučaju opasnosti, mjere u nuždi, organizacijski ustroj, alarmi, postupci.

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

1.515. Komentari	
------------------	--

1.516. Obveze studenata	
-------------------------	--

Obavezna prisutnost na predavanjima i vježbama u min. opsegu od 75%, te po mogućnosti posjet remontnom brodogradilištu na neki od tankera.

1.517. Praćenje ⁴⁹ rada studenata	
--	--

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

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

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata obuhvaćeno kroz tri (3) kolokvija tijekom semestra. Svaki obuhvaća pojedinu grupaciju tankera. Kolokviji se vrednuju s po jednim ECTS-om. Završni ispit obuhvaća provjeru cjelokupnog gradiva te rada na simulatoru, a u skladu sa STCW 73/78 Konvencijom, te nosi 1 ECTS bod. Ostalo vrednovanje obuhvaća kontinuirani rad, pohađanje nastave, praćenje na vježbama, te aktivnost u nastavi (1 ECTS).

Kolokvij 1 (I1, I2, I3, I6, I7, I8, I9, I10)

Kolokvij 2 (I4, I6, I7, I8, I9, I10)

Kolokvij 3 (I5, I6, I7, I8, I9, I10)

Primjer vrednovanja na simulatoru:

Pravilno pripremiti i uputiti turbo-pumpe tereta (I5)

Staviti u rad sustav inertnog plina (I5)

Primjer vrednovanja na kolokvijima i završnom:

Nabrojiti tip tankova i objasniti konstrukciju na LNG/LPG brodovima (I1, I3),

Prepoznati i nabrojiti prednosti i nedostatke membranskih tankova (I1, I3).

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.

1.519. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)		
D. Bernečić, LITERATURA ZA TTTT (https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/zavod_BS.php?pregled&id_username=10)		
1.520. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)		
Instrukcione knjige s brodova; Propisi koj se odnose na sigurnost plovidbe tankera i sprečavanje onečišćenja, Pomorski fakultet Rijeka. Protupožarna zaštita na brodovima, Pomorski fakultet Rijeka. Sigurnost na tankerima, Pomorski fakultet Rijeka. Prijevoz ukapljenih plinova morem, Pomorski fakultet Rijeka. Brodovi za prijevoz kemikalija, Pomorski fakultet Rijeka. Sustav inertnog plina, Pomorski fakultet Rijeka. Pranje tankova sirovom naftom, Pomorski fakultet Rijeka.		
1.521. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
		70
1.522. 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.		

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mato Tudor	
Naziv predmeta	Pomorski informacijski sustavi	
Studijski program	Brodostrojarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

42. OPIS PREDMETA

1.523.	Ciljevi predmeta	
Usvajanje znanja o informacijskom sustavu broda kao dijelu informacijskog sustava brodara. Upoznavanje s uključivanjem računala u različite tehnološke procese broda te njihovim integriranjem u jedinstveni informacijski sustav broda.		
1.524.	Uvjeti za upis predmeta	
1.525.	Očekivani ishodi učenja za predmet	
Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju: 22. Obrazložiti organiziranje podataka 23. Pravilno obrazložiti osnovne pojmove o pomorskim informacijskim sustavima 24. Opisati način uključivanja brodskih sustava u informacijski sustav broda 25. Koristiti aplikacijski program MS Access za upravljanja i organizaciju podataka		
1.526.	Sadržaj predmeta	
Predstavljanje i organizacija podataka. Baze podataka. Zadaci računala u automatizaciji tehnoloških procesa broda. Načini uključivanja računala u upravljanje procesima. Signali. Osnovni sklopovski elementi potrebni za računalno upravljanje. Brodska računalna mreža. Primjena računala na brodu. Primjena u održavanje. Integrirani informacijski sustav broda. Informacijski sustav brodara.		
1.527.	Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.528.	Komentari	
1.529.	Obveze studenata	
Student koji nije bio na predavanjima i vježbama više od 70% od ukupnog broja sati ne može pristupiti ispitu.		

1.530. <i>Praćenje⁵⁰ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	0.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.531. 1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
70% na nastavi, 30% na završnom ispitu; prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.							
Kontinuirana provjera znanja: - 2 kolokvija Završni ispit: Na završnom ispitu (pismeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja pomorskih informacijskih sustava - potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja.							
1.532. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Tudor, M. Nastavni materijali, Web stranica www.pfri.uniri.hr/~tudor 2. Tudor, M. Primjena elektroničkih računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010. 3. Smiljanić, G. Računala i procesi, Školska knjiga, Zagreb, 1991.							
1.533. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
4. Pavić, M. Razvoj informacijskih sustava, Znak, Zagreb, 1996. 5. Smiljanić, G. Sadašnje stanje upotrebe elektroničkih računala na brodovima, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 6. Tudor, M. ; Martinović, D. Primjena računala u održavanju broda, Zbornik radova Pomorskog fakulteta, (Biličić, M. urednik), Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1997, pp. 49-59. 7. Tudor, M. Promjena računala u dijagnostici kvarova, Zbornik radova Pomorskog fakulteta, (Biličić, M. urednik), Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998, pp. 187-195. 8. Tudor, M.; Vlahinić, I.; Martinović, D. Selection of Ship Maintenance Strategy Applying the Computer, Naše More, (Lovrić, J. urednik), god. 45, br. 1-2/98, Dubrovnik, 1998. pp. 26-32. 9. Grundler, D. Primjenjeno računalstvo, Graphis, Zagreb, 2000. 10. Tudor, M. Modeliranje integriranog informacijskog sustava nadzora brodskih procesa s gledišta održavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, doktorska disertacija, Rijeka, 2006.							
1.534. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu 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	
1.535. <i>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.							

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.