



# SVEUČILIŠTE U SPLITU

---

Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet

## ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

### SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ BRODOSTROJARSTVO

Split, ožujak 2023

## OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

---

|                        |   |
|------------------------|---|
| Naziv visokog učilišta | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet                                   |
| Adresa                 | Ruđera Boškovića 37, 21000, Split, Hrvatska                               |
| Telefon                | 021 619 399   |
| Fax                    | 021 619 499   |
| E-mail adresa          | office@pfst.hr  |
| Web stranica           | <a href="https://www.pfst.unist.hr/hr/">https://www.pfst.unist.hr/hr/</a> |

## OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

---

|   |   |
|---|---|
| Naziv studijskog programa                                   | Brodostrojarsvo   |
| Nositelj studijskoga programa                               | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Sunositelj studijskoga programa                             |   |
| Vrsta   | sveučilišni   |
| Razina  | Diplomski   |
| Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija | Sveučilišni/a magistar/magistra inženjer/inženjerka brodstrojarsva (univ. mag. ing. nav. mech.) |

# 1. UVOD

---

## 1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

Temeljni cilj sustavnog obrazovanja pomorskog kadra jest u primjeni, vještinama, održavanju i pristupu suvremenoj tehnici, tehnologiji i novim zahtjevima, prvenstveno u pomorskom gospodarstvu pa i šire, radi boljeg upravljanja, održavanja te intenzivnijeg razvitka pomorskog gospodarstva u cijelosti. Sustav obrazovanja pojačat će individualnu sposobnost pojedinca i poboljšati strukturu koja će kompetentno odgovoriti izazovima razvitka pomorskog gospodarstva u Republici Hrvatskoj i u svijetu jer su hrvatski pomorci traženi i cijenjeni, a osim toga potražnja je pomorskih strojara te zanimanja vezana za broдостrojарство u svjetskoj trgovačkoj mornarici značajna.

Osnovni su ciljevi i svrha studijskog programa Broдостrojарства:

- nastavak na redovito obrazovanje za najviša pomorska časnička zvanja (II. časnik stroja na brodu porivne snage od 3 000 kW ili jačim i upravitelj stroja broda na brodu porivne snage od 3 000 kW ili jačim) za hrvatske brodare i svjetsko tržište
- obrazovanje za tehnički nadzor nad plovnim objektima i tehnički menadžment u brodarstvu
- razvijanje kulture sigurnosti na moru i zaštite morskog okoliša u sustavu kontinuirane naobrazbe i izobrazbe pomoraca
- znanstveni pristup obnovi hrvatskog pomorskog gospodarstva
- nastavak unapređivanja kvalitete visokoškolskog obrazovanja pomorskih stručnjaka prema svjetskim i EU mjerilima te u skladu s Bolonjskom deklaracijom.

Osnovne značajke ovog studija jesu:

- usklađenost studijskih programa s međunarodnim i nacionalnim zakonskim propisima i konvencijama
- međunarodna jednakovrijednost diploma i zvanja
- posebnosti obrazovanja pomorskih časnika i osoba odgovornih za tehnički nadzor pomorskih plovnih objekata u svijetu, što se ogleda u izrazitoj prožetosti znanstvenog i stručnog rada.

## 1.2. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo...)

Sa stanovišta procjene svrhovitosti s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru, studijski program odgovor je na stalne zahtjeve brodarica za kadrovima koji su u stanju provoditi tehnički (inspeksijski) nadzor nad suvremenim brodovima i plovnim objektima koji su složeni tehničko-tehnološki sustavi te koji su detaljno upoznati s pomorskim poslovanjem sa stajališta brodarica, ali i ostalih sustava u pomorstvu – tehnički menadžment.

Studij nalazi primjenu u svim granama gospodarstva i različitim područjima znanosti te ujedno čini osnovu za uspješno djelovanje poduzetništva i mjerodavnih društvenih i državnih struktura. Završetkom studija studentima je dobivenim znanjem omogućeno zapošljavanje u ustanovama čija je djelatnost vezana za pomorstvo te u pomorskim, prometnim i gospodarskim tvrtkama koje su odgovorne za upravljanje i realizaciju prometnog procesa, posebno pomorskog.

## 1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja

Temelji odnosno uporišta pri određivanju ishoda učenja usmjereni su na zahtjeve Međunarodne konvencije o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanju straže pomoraca 78/95 STCW (eng. **Standards of Training, Certification and Watchkeeping**) „IMO Model Course 7.02“ koji

su u potpunosti zastupljeni u prijediplomskom studiju. Nakon završenog prijediplomskog studija studenti imaju mogućnost daljnjeg studiranja na diplomskoj razini u kojem stječu znanja i vještine u obavljanju i vođenju tehničke inspekcije plovniha objekata i tehničkog menadžmenta u brodarstvu (prema klasifikacijskim društvima poput statutarne certifikacije brodova u službi te certifikaciji prema ISM i ISPS kodeksu).

#### **1.4. Partneri izvan visokoškolskog sustava**

Diplomski studij namijenjen je zapošljavanju i uspješnom radu u užoj struci, ali i u različitim pomorskim i prometnim ustanovama i tvrtkama čije su djelatnosti usko povezane s pomorstvom. Stoga su subjekti izvan visokoškolskog sustava, koji bi mogli biti ili jesu zainteresirani, ustanove ili tvrtke kao što su broderske kompanije (domaće i strane), pomorske agencije za ukrcaj i izobrazbu pomoraca te poduzeća iz pomorske industrije (brodogradilišta i remontni zavodi, klasifikacijsko društvo Hrvatski registar brodova).

Pomorski fakultet u Splitu već ima ugovorene poslovno-tehničke suradnje s ustanovama, odnosno tvrtkama kojima je primarna ili sekundarna djelatnost vezana za pomorstvo.

#### **1.5. Način financiranja**

Studijski program primarno se financira iz proračuna MZO-a te jednim dijelom iz prihoda Fakulteta za posebne namjene.

#### **1.6. Usporedivost studijskog programa s programima akreditiranih visokih učilišta u Hrvatskoj i Europskoj uniji**

Pri izradi programa posebno se vodilo računa o usklađivanju nastavnih programa i predmeta s drugim uglednim inozemnim učilištima kako bi programi bili međusobno usporedivi. Naime, sustav obrazovanja pomorskih stručnjaka u svijetu veoma je raznolik te ne postoje dvije države u kojima bi sustav obrazovanja bio isti. To se odnosi na gotovo sve sastavnice obrazovanja: uvjete upisa, ciljeve i svrhu stjecanja obrazovanja, vrstu i organizaciju studija po strukama, trajanje studija, stručno zvanje i diplome koje se stječu u pojedinim ustanovama, nazive visokoškolskih ustanova itd.

Analizom srodnih institucija u svijetu, posebice u Europskoj uniji, koje se bave obrazovanjem pomoraca utvrđen je visok stupanj usporedivosti nastavnih programa studija sa sljedećim institucijama u svijetu:

- Management and Operation of Marine Energy Facilities, Universitat Politècnica de Catalunya, Španjolska (poveznica: <https://www.upc.edu/en/masters/the-management-and-operation-of-marine-energy-facilities>)
- Pomorski fakultet u Rijeci, Brodostrojarstvo i tehnologija pomorskog prometa (poveznica: [http://pfri.hr/web/hr/studij\\_dip\\_BS.php](http://pfri.hr/web/hr/studij_dip_BS.php))
- Vestfold College of Maritime Studies, Norveška
- Cork Institute of Technology, Irska
- Massachusetts Maritime Academy, USA
- Admiral Mararov University of Maritime and Inland Shipping, St. Petersburg, Rusija.

#### **1.7. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata (horizontalnoj, vertikalnoj, u RH i međunarodnoj)**

Usporedba sa srodnim studijima na navedenim sveučilištima, pomorskim fakultetima i drugim visokoškolskim ustanovama u svijetu s kojima je Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu uspostavio više oblika suradnje, pružaju jamstvo da upravo s tim ustanovama može započeti ostvarivanje

ciljeva Bolonjske deklaracije: kompatibilnost studijskih programa te mobilnost nastavnika i studenata.

Ovim programom omogućuje se pokretljivost između studijskih programa na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, između srodnih studijskih programa drugih članica Sveučilišta u Splitu ili članica drugih hrvatskih Sveučilišta (Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Odjel za pomorstvo Sveučilišta u Dubrovniku, Prometni fakultet Sveučilišta u Zagrebu itd.) te studijskih programa priznatih svjetskih visokih učilišta, posebno onih na području Europske unije.

## **1.8. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta i predlagatelja te sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta**

Studijski program Brodostrojarstva u potpunosti je usklađen s misijom i strategijom Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Splitu te s misijom i strateškim ciljevima postavljenim u Strategiji Sveučilišta u Splitu za 2021. – 2025.

## **1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa**

Sadržaji potrebni za obrazovanje pomoraca prema STCW konvenciji 1978/95 obuhvaćeni su prijediplomskim studijem, a diplomskim studijem studentima je omogućeno proširivanje stečenih znanja te stjecanje novih znanja namijenjenih poslovima pomorskih stručnjaka na kopnu.

Važno je istaknuti da je na ovim temeljima izrađen program studija utemeljen na Bolonjskoj deklaraciji, suvremenim kretanjima u svijetu te najnovijim znanstvenim spoznajama, ali i dogovoru pomorskih fakulteta u Hrvatskoj. Također, upravo je poznavanjem problema u izvođenju programa koji se temelje na dosadašnjim iskustvima program osuvremenjen u organizacijskom pogledu, kao i suštinskom pristupu.

Studijski programi Pomorskog fakulteta u Splitu izravni su sljednici studijskih programa koji se izvode više od šezdeset posljednjih godina i koje u tom području nije izvodila ni jedna sastavnica Sveučilišta u Splitu.

## 2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

### 2.1. Opći dio

|  |  |
|--|--|
| Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa      | Tehničke znanosti, tehnologija prometa i transport, pomorski i riječni promet                      |
| Trajanje studijskoga programa                            | 2 godine   |
| Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija | 120  |
| Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak             | Završeni prijediplomski studij Brodostrojarstvo ili drugi srodni prijediplomski sveučilišni studij |

### 2.2. Ishodi učenja studijskoga programa (navesti 15 - 30 ishoda učenja)

1. Klasificirati i prosuditi strojarske komponente na brodu na koje se primjenjuju zahtjevi sigurnosti i zaštite okoliša (statutarne komponente) te funkcionalni zahtjevi (klasifikacijske komponente).
2. Odabrati i koristiti se propisima za brodove, plovne objekte, brodice, jahte ili odobalne (pučinske) objekte koji se na njih primjenjuju.
3. Organizirati poslove voditelja flote i voditi inspekcijski nadzor plovnih objekata.
4. Valorizirati i ocijeniti proizvodnju, ugradnju i ispitivanje strojarskih komponenata na brodu temeljem odobrene tehničke dokumentacije, oblikovati primjedbe i pratiti njihovo rješavanje.
5. Prosuditi primjedbe brodovlasnika na projekt novogradnje koju je pripremio brodogradilište (tehnički opis, opći plan i popis dobavljača) te utvrditi opravdanost primjedbe na temelju ugovorenog tehničkog opisa ili prethodnog upita u dijelu koji obuhvaća strojarske komponente i sustave.
6. Argumentirati mišljenje pri sudjelovanju u radu stručnog tima brodovlasnika na završnim i primopredajnim ispitivanjima novogradnje po strojarskim komponentama i sustavima. Upravljati jamstvenim reklamacijama.
7. Preporučiti i sastaviti brodske priručnike koji se odnose na zaduženja strojarskog osoblja na brodu.
8. Prosuditi potrebu za remontom i/ili preinakom nekog dijela, sklopa, stroja, uređaja i/ili opreme u strojnom sustavu broda.
9. Utvrditi specifikaciju projekta i njegove troškove te pratiti i kontrolirati troškove projekta.
10. Upravljati provedbom remonta/preinake i završnih ispitivanja u dijelu strojnog sustava.
11. Valorizirati i pripremiti brod za rezalište (predvidjeti sigurno recikliranje broda uz osiguranje zaštite okoliša prema konvencijama).
12. Upravljati sustavom kvalitete radi sigurnog upravljanja brodom, sigurnosnom zaštitom, zaštitom okoliša („Sustavi upravljanja kvalitetom“ ISM, ISO 14001, OHSAS).

### 2.3. Mogućnost zapošljavanja

Brodarske kompanije (domaće i strane), državna uprava i administracija, pomorske agencije za ukrcaj pomoraca i pomorska učilišta za izobrazbu pomoraca. Poduzeća iz pomorske industrije (brodogradilišta i remontni zavodi) i klasifikacijska društva.

### 2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Da, na doktorskom studiju (doktorski studije Tehnologije u pomorstvu na Pomorskom fakultetu u Splitu, te doktorski studiji na Pomorskom fakultetu u Rijeci te Fakultetu prometnih znanosti u Zagrebu i drugim srodnim studijima).

## 2.5. Studij/i niže razine predlagača ili drugih ustanova u RH s kojih je moguć upis na predloženi studij

Diplomski studij može upisati osoba sa završenim sveučilišnim prijediplomskim studijem Brodostrojarstvo ili srodnim sveučilišnim prijediplomskim studijem pomorskog, prometnog ili tehničkog fakulteta.

## 2.6. Uvjeti i način studiranja

Diplomski studij Brodostrojarstvo organiziran je u trajanju od 2 godine tijekom 4 semestra na kojem studenti ostvaruju ukupno 120 ECTS bodova.

Uvjeti upisa u sljedeći semestar, odnosno sljedeću godinu, definirani su u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Sveučilištu u Splitu, Pravilnikom o studiranju na Pomorskom fakultetu u Splitu i odlukama Fakultetskog vijeća. Studentu koji je prekinuo studij može se odobriti nastavak studija sukladno Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Splitu i odlukama Fakultetskog vijeća. Studentu koji je izgubio pravo studiranja na drugom visokom učilištu ili drugoj sastavnici Sveučilišta može se odobriti nastavak i završetak studija pod uvjetima i u rokovima sukladno Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Splitu i odlukama Fakultetskog vijeća.

Broj studenata u studijskim grupama za predavanje ovisi o broju studenata koji su upisali pojedine predmete. Grupe za vježbe također su prilagođene broju upisanih studenata na predmetima, pri čemu se broj studenata kreće do 15. Vježbe u dvjema računalnim učionicama ograničene su brojem računala na 16 i 20 studenata.

Veličina grupa na svim oblicima vježaba omogućava učinkovitost i interaktivnu nastavu sa studentima.

## 2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij

Na Pomorskom fakultetu u Splitu nema formalnog sustava savjetovanja studenata, ali voditelj studija u stalnoj komunikaciji sa studentima savjetuje i pomaže svakom studentu kojem je to potrebno. Dekan i prodekan za nastavu također imaju predviđene termine za razgovor sa studentima.

## 2.8. Popis predmeta koje studenti mogu upisati s drugih studija

-

## 2.9. Popis predmeta koji se mogu izvoditi na stranom jeziku

Sljedeći predmeti mogu se izvoditi na engleskom jeziku:

- Materijali za primjenu u pomorstvu (eng. *Materials for marine applications*)
- Primjena baza podataka (eng. *Database application*)
- Posebne teme o strukturnim metalnim materijalima (eng. *Special topics on structural metallic materials*)
- Brodski porivni sustav (eng. *Marine propulsion system*).

## 2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Prijenos ECTS bodova može se provesti među različitim studijima. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova propisuju se pravilnikom Sveučilišta, odnosno Pravilnikom o studiranju na Fakultetu.

## 2.11. Završetak studija

|  |  |
|--|--|
| Način završetka studija  | Diplomski rad  |
| Uvjeti za prijavu završnoga/diplomskoga rada i/ili završnoga/diplomskoga ispita                          | Uvjet za prijavu diplomskog rada su položeni svi predmeti predviđeni planom i programom studija.               |
| Postupak vrjednovanja završnoga/ /diplomskoga ispita te vrjednovanja i obrane završnoga/diplomskoga rada | U skladu s Pravilnikom o diplomskim i drugim ocjenskim radovima Fakulteta i Protokolom obrane diplomskog rada. |



## 2.12. Popis obveznih i izbornih predmeta

| Popis kolegija            |                |   |                 |     |    |    |      |
|---------------------------|----------------|---|-----------------|-----|----|----|------|
| <b>Godina studija: 1.</b> |                |   |                 |     |    |    |      |
| <b>Semestar: 1.</b>       |                |   |                 |     |    |    |      |
| Status                    | Kod            | Kolegij                                     | Sati u semestru |     |    |    | ECTS |
|                           |                |   | P               | S   | V  | T  |      |
| Obvezni                   | PFS209         | Energetski sustavi u pomorstvu              | 45              | 0   | 15 | 0  | 6    |
|                           | PFP114         | Primijenjena matematika                     | 30              | 0   | 45 | 0  | 6    |
|                           | PFS202         | Upravljanje brodskim motorima               | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           |                | Vibracije brodskih strojeva                 | 15              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           | Ukupno obvezni |   |                 | 120 | 0  | 90 | 0    |
| Izborni                   |                | Brodski rashladni i klimatizacijski uređaji | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           |                | Materijali za primjenu u pomorstvu          | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           |                | Metodologija znanstvenoistraživačkog rada   | 30              | 0   | 0  | 0  | 4    |
|                           | PFP140         | Pomorska znanost                            | 30              | 0   | 0  | 0  | 3    |
|                           | PFN209         | Upravljanje kvalitetom u pomorstvu          | 30              | 0   | 15 | 0  | 5    |

\*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

| Popis kolegija            |                |  |                 |     |    |    |      |
|---------------------------|----------------|--|-----------------|-----|----|----|------|
| <b>Godina studija: 1.</b> |                |  |                 |     |    |    |      |
| <b>Semestar: 2.</b>       |                |  |                 |     |    |    |      |
| Status                    | Kod            | Kolegij  | Sati u semestru |     |    |    | ECTS |
|                           |                |  | P               | S   | V  | T  |      |
| Obvezni                   |                | Mehanika pomorskih konstrukcija                    | 30              | 0   | 30 | 0  | 6    |
|                           |                | Mehanizmi u brodskim strojevima                    | 15              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           | PFS214         | Menadžment održavanja II                           | 45              | 0   | 15 | 0  | 7    |
|                           | PFE109         | Računalno upravljanje tehničkim sustavima          | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           |                | Upravljanje rizicima                               | 45              | 0   | 15 | 0  | 6    |
|                           | Ukupno obvezni |  |                 | 165 | 0  | 90 | 0    |
| Izborni                   |                | Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           |                | Financiranje u brodarstvu                          | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           | PFP117         | Operacijska istraživanja                           | 15              | 0   | 30 | 0  | 5    |
|                           | PFP313         | Primjena baza podataka                             | 30              | 0   | 15 | 0  | 5    |
|                           |                | Tehnologija uklanjanja onečišćenja                 | 30              | 0   | 15 | 0  | 4    |
|                           |                | Zelene tehnologije u pomorstvu                     | 30              | 0   | 15 | 0  | 5    |

\*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

| Popis kolegija  |                |   |                 |    |     |    |      |
|---|----------------|---|-----------------|----|-----|----|------|
| <b>Godina studija: 2.</b>                               |                |   |                 |    |     |    |      |
| <b>Semestar: 3.</b>                                     |                |   |                 |    |     |    |      |
| Status  | Kod            | Kolegij   | Sati u semestru |    |     |    | ECTS |
|   |                |   | P               | S  | V   | T  |      |
| Obvezni   |                | Brodski porivni sustav  | 30              | 0  | 15  | 0  | 6    |
|   | PFS236         | Energetska učinkovitost suvremenih brodskih energetskekih sustava | 30              | 0  | 15  | 0  | 5    |
|   |                | Istraživanje pomorskih nezgoda                                    | 30              | 0  | 15  | 0  | 5    |
|   | Ukupno obvezni |   |                 | 90 | 0   | 45 | 0    |
| Izborni   |                | Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju                     | 30              | 0  | 15  | 0  | 4    |
|   |                | Obnovljivi izvori energije  | 30              | 0  | 15  | 0  | 4    |
|   |                | Posebne teme o strukturnim metalnim materijalima                  | 30              | 0  | 15  | 0  | 4    |
|   |                | Strojni kompleks morske tehnologije                               | 30              | 0  | 15  | 0  | 4    |
|   |                | Stručna praksa u nastavnoj bazi                                   | 0               | 0  | 150 | 0  | 5    |
| *P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava |                |   |                 |    |     |    |      |

| Popis kolegija  |                |  |                 |     |    |     |      |
|---|----------------|--|-----------------|-----|----|-----|------|
| <b>Godina studija: 2.</b>                               |                |  |                 |     |    |     |      |
| <b>Semestar: 4.</b>                                     |                |  |                 |     |    |     |      |
| Status  | Kod            | Kolegij                                    | Sati u semestru |     |    |     | ECTS |
|   |                |  | P               | S   | V  | T   |      |
| Obvezni   |                | Diplomski rad                              | 0               | 0   | 30 | 0   | 15   |
|   |                | Modeliranje i simuliranje brodskih sustava | 45              | 0   | 30 | 0   | 5    |
|   |                | Optimizacija broskog pogona                | 30              | 0   | 15 | 0   | 4    |
|   |                | Poslovni sustavi                           | 30              | 0   | 15 | 0   | 3    |
|   | PFS238         | Projekt                                    | 0               | 0   | 75 | 0   | 5    |
|   | Ukupno obvezni |  |                 | 105 | 0  | 165 | 0    |
| Izborni   |                |  |                 |     |    |     |      |
| *P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava |                |  |                 |     |    |     |      |



## 2.13. Opis predmeta

| Naziv kolegija  | Brodski rashladni i klimatizacijski uređaji   |  |     |   |
|---|---|--|-----|---|
| Kod   |   | Godina studija                                 | 1.  |   |
| Nositelj/i kolegija   | doc. dr. sc. Zdeslav Jurić  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S |
|   |   |  | V   | T |
| Status kolegija   | Izborni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |
| Ciljevi kolegija  | Upotreba naprednih znanja o rashladnim uređajima, njihovoj primjeni na brodu, radu uređaja i njihovoj eksploataciji te mjere predostrožnosti i zaštiti okoliša. Dimenzioniranje brodskog rashladnog uređaja te njegovih komponenata. Stjecanje znanja o rashladnim fluidima i njihovu utjecaju na okoliš. Proračunavanje ventilacije (prirodne i prisilne). Proračun brodskih sustava za klimatizaciju.   |  |     |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati i izraditi klasifikacijske sheme brodskih rashladnih i klimatizacijskih sustava.</li> <li>2. Procijeniti energetske učinkovitosti brodskih rashladnih i klimatizacijskih sustava te poduzimanje učinkovitih mjera za njezinim povećanjem.</li> <li>3. Analizirati međusobne ovisnosti mjerenih veličina sustava i uzročno-posljedične veze alarmiranih veličina te se koristiti njima u donošenju odluke.</li> <li>4. Izabrati najprikladniju opciju održavanja brodskih rashladnih i klimatizacijskih uređaja.</li> <li>5. Upravljati sustavima (rashladnim i klimatizacijskim) u složenim i promjenjivim uvjetima okruženja i uspješno provođenje i izvršenje upravljanja u nepredvidivim uvjetima tijekom izvršenja zadataka i posljedica rezultata tih zadataka.</li> </ol>   |  |     |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja i vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u tehniku hlađenja. Načini hlađenja rashladnih komora. Izolacijski materijali i izolacijske komore.</li> <li>2. Rashladni procesi i klasifikacija rashladnih strojeva i uređaja. Mjere za povećanje rashladnog učinka.</li> <li>3. Rashladni fluidi (svojstva, područje primjene, rukovanje, opasnosti za zdravlje i utjecaj na okoliš). Elementi kompresorskog rashladnog uređaja.</li> <li>4. Regulacija kapaciteta kompresora. Osnove proračuna rashladnog klipnog kompresora.</li> <li>5. Kondenzatori (toplinski proračun). Spremnik tekućeg rashladnog medija (sabirnik). Izmjenjivači topline (pločasti i cijevni). Isparivači (proračun).</li> <li>6. Određivanje osnovnih veličina parnih kompresorskih rashladnih uređaja. Sustavi otapanja inja s rashladnih cijevi isparivača (baterija).</li> <li>7. Regulacije temperature u rashladnim uređajima. Automatizacija i osnovni elementi u automatizaciji brodskih rashladnih uređaja. Daljinsko upravljanje.</li> <li>8. Toplinske pumpe i korištenje rashladnim uređajima kao toplinskim pumpama. Ispitivanja kompresorskih brodskih rashladnih uređaja.</li> <li>9. Meteorološko-klimatski i higijenski utjecaji na grijanje, ventilaciju i klimatizaciju. Ventilacija brodova. Ventilacijski vodovi i ventilatori. Raspodjela zraka.</li> <li>10. Regulacija rada ventilatora u sustavima ventilacije i klimatizacije. Potreba</li> </ol> |  |     |   |

|   | <p>sušenja zraka na brodu. Rotacijski uređaj za sušenje zraka.</p> <p>11. Klimatizacija na brodu prema hrvatskom registru brodova (faktori ugodnosti). Mehanička, toplinsko-vlažna i fizičko-kemijska obrada zraka.</p> <p>12. Osnovni sustavi kondicioniranja zraka na brodu – prikaz rada za ljetni i zimski period u h, x dijagramu.</p> <p>13. Osnove proračuna sustava kondicioniranja zraka.</p> <p>14. Regulacijski sustavi postrojenja klimatizacije (entalpije, statičkog tlaka, grijanja i hlađenja, relativne vlažnosti).</p> <p>15. Sustavi za povrat topline i tvari u sustavima ventilacije i klimatizacije.</p>   |                   |   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
|---|--|-------------------|---|-------|--|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|--------|---------|-----|-------|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |       | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>         Pohađanje nastave obvezno je za sve studente. Prisutnost na nastavi student potvrđuje svojim potpisom na za to propisanu evidencijsku listu. Studenti trebaju nazočiti najmanje 80 % na predavanjima i 80 % na vježbama propisane satnice. Na početku semestra studentu se zadaje tema za referat koji student priprema za izlaganje na nastavnom satu, uz pomoć predmetnog nastavnika. Referat se smatra uspješnim kada student točno i jasno prezentira referat. Studenti su ispunili obveze prema predmetu kada zadovolje uvjete prisutnosti na nastavi i izlaganje zadanog referata. Studenti koji nisu ispunili obveze prema predmetu nemaju pravo pristupiti ispitu te ponovno upisuju predmet iduće akademske godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>         Studenti trebaju nazočiti najmanje 50 % na predavanjima i 50 % na vježbama propisane satnice. Ostale obveze jednake su obvezama redovnih studenata.</p>  |                   |   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125             | Istraživanje  |       | Praktični rad  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
|   | Eksperimentalni rad  |                   | Referat   | 0.375 |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad  | 0.5   |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
|   | Kolokviji  | 2                 | Usmeni ispit  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p>Konačnom ocjenom obuhvaćeno je pohađanje nastave, izrada i izlaganje referata, uspjesi na kolokvijima ili ispitu. Sve komponente moraju zadovoljiti najmanje kriterije kako bi student položio ispit. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Tijekom semestra obavljat će se unaprijed dogovorena kontinuirana provjera znanja – kolokviji (nakon 8. i 15. tjedna nastave). Ako student sve kolokvije riješi s pozitivnom ocjenom, oslobađa se ispita. Ako jedan od kolokvija nije riješen s pozitivnom ocjenom, student ima mogućnost u prvom ispitnom roku ponovno polagati onaj kolokvij koji nije pozitivno ocijenjen. Nakon što student zadovolji najmanje minimalne kriterije na ispitu ili kolokvijima položio je ispit. Ako student nije riješio s pozitivnom ocjenom dva kolokvija, treba polagati ispit.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>         Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1917 1386 2114"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>28.125</td> </tr> <tr> <td>Referat</td> <td>100</td> <td>9.375</td> </tr> </tbody> </table> |                   |   |       |  |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 28.125 | Referat | 100 | 9.375 |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
| Pohađanje nastave   | 80   | 28.125            |   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |
| Referat   | 100  | 9.375             |   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |        |         |     |       |

|  |   |  |                                 |
|--|---|--|---------------------------------|
|  | Seminarski rad  | 100  | 12.5                            |
|  | 1. kolokvij   | 50   | 25                              |
|  | 2. kolokvij   | 50   | 25                              |
|  | Ocjnjivanje   |  |                                 |
|  | Bodovi (%)  | Kriterij                                   | Ocjena                          |
|  | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije         | nedovoljan (1)                  |
|  | 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije            | dovoljan (2)                    |
|  | 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima | dobar (3)                       |
|  | 80 - 94   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom    | vrlo dobar (4)                  |
|  | 95 - 100  | izniman uspjeh                             | izvrstan (5)                    |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici                | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | D. Martinović. Brodski rashladni uređaji. Zagreb: Školska knjiga, 1994.   |  |                                 |
| Dopunska literatura  | 1. V. Ozretić. Brodski pomoćni strojevi i uređaji. Split: Ship management, 1996.<br>2. B. Pavković, A. Božunović. Tehnika hlađenja. Rijeka: Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci (internetsko izdanje).              |  |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |  |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |  |                                 |

| Naziv kolegija  | Materijali za primjenu u pomorstvu   |  |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Liane Roldo  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   |  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Svrha kolegija je proširiti, ažurirati, podrobnije objasniti i konsolidirati važne teme koje su dotaknute u drugim kolegijima. Osim toga objasniti i raznolikim primjerima prikazati odnos konstrukcija i svojstava materijala s procesima proizvodnje, ponašanja u primjeni i odnos sa okolišem. Konceptualizacija i primjena polimernih, keramičkih i staklenih materijala na plovilima.   |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati svojstva pojedinih materijala.</li> <li>2. Razumjeti specifikacije materijala (tehnički listi) i koristiti ih.</li> <li>3. Znati odabrati potreban materijal prema potrebnoj primjeni.</li> <li>4. Savladati osnove tehnike 3D prototipiranja i ojačati znanja zavarivanja.</li> <li>5. Znati sudjelovati u raspravi, razumjeti detalje tehničkih problema u brodstrojarstvu.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje "Materijala za primjenu u pomorstvu" (Introduction of "Materials for Marine Applications").</li> <li>2. Opći aspekti svojstva materijala: fizikalna, kemijska i mehanička svojstva. (General aspects of materials properties: physical and chemical properties).</li> <li>3. Opći aspekti svojstva materijala: mehanička svojstva. (General aspects of materials properties: mechanical properties).</li> <li>4. Tehnike 3D prototipiranja (3D prototyping techniques).</li> <li>5. Brze izrade prototipova (3D tiskanje) (Rapid prototyping).</li> <li>6. Aditivna proizvodnja (3D tiskanje) (Additive manufacturing 3D printing).</li> <li>7. Definicije polimera i kompozita, vrste polimera i kompozita za primjenu u pomorstvu (Definitions of polymers and composites, types of polymers and composites for marine applications).</li> <li>8. Postupci proizvodnje polimera, primjene u pomorstvu (Polymer production processes, applications for marine use).</li> <li>9. Keramika i stakla za pomorsku primjenu (Ceramics and glass for marine applications).</li> <li>10. KOLOKVIJ (MIDTERM EXAM 1).</li> <li>11. Zavarivanje taljenjem (Fusion welding).</li> <li>12. Zavarivanje mehaničkom energijom (Solid-state welding).</li> <li>13. Studije slučajeva povezanih s materijalima i njihovom primjenom u brodstrojarstvu (Marine engineering case studies related to materials and their application).</li> <li>14. Studije slučajeva povezanih s materijalima i njihovom primjenom u brodstrojarstvu (Marine engineering case studies related to materials and their application).</li> <li>15. KOLOKVIJ (MIDTERM EXAM 2)</li> </ol> <p><b>Praktična nastava/Vježbe:</b><br/> Studenti će tijekom vježbi biti podijeljeni u grupe od 2 ili 3 člana.</p> |  |     |   |    |   |

|   | <p>1 sat – Odabir grupa i praktičnih radova.<br/> 2 sata – Priprema projekta za 3D tiskanje.<br/> 7 sati – Praktični rad: 3D tiskanje.<br/> Na praktičnoj nastavi grupe trebaju: (1) upoznati se sa opremom; (2) odabrati materijal (niti) za dostupnu opremu; (3) proučiti norme; (4) odrediti geometriju, dimenzije i broj uzoraka za 3D tiskanje; (5) odraditi/sudjelovati u procesu tiskanja; (6) vizualno analizirati gotove uzorke i usporediti ih sa prijašnjim radovima sa istom opremom.<br/> 1 sat – Završne konsultacije (nakon drugog kolokvija).<br/> 4 sata – Seminari prezentacija.</p>  |                   |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|---|---|-------------------|--|-------|--|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------|----|----|-------------|----|----|----------------|----|----|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |       | <input checked="" type="checkbox"/> Seminarski rad<br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Obveze studenata  | <p>Pohađanje nastave (80% za redovite studente) i (50% za izvanredne studente), praktične nastave (100%), odlazak na terensku nastavu (100%).</p> <p><b>Obveze redovitih i izvanrednih studenata/ica:</b><br/> Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova za prolaz. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti/ice nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su upisati kolegij ponovno sljedeće godine. Studenti/ice imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući 2 kolokvija. Student/ice je dužan/na pristupiti svim kolokvijima. Studenti/ice koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Potrebno je da studenti prisustvuju 100% vježbi (praktične nastave) i da odrade jedan seminarski rad (određeni na početku semestra). Na seminar potrebno je ostvariti minimalno 70% bodova za prolaz. Oba će se seminar održati kao PowerPoint prezentacije, a jedan (grupa može odabrati) će biti predstavljen na kraju semestra. Ocjena seminara je individualna.<br/> U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija i samostalni/timski zadaci.</p> |                   |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125             | Istraživanje   |       | Praktični rad  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Eksperimentalni rad   |                   | Referat  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Esej  |                   | Seminarski rad   | 0.875 |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Kolokviji   | 2                 | Usmeni ispit   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Pismeni ispit   |                   | Projekt  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada redovnih studenata/tica:</b><br/> Ocjenjivanje i vrjednovanje rada redovnih studenata/tica: pohađanje nastave (80%) i praktične nastave/vježbi (100%), odlazak na terensku nastavu (100%).</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b><br/> Uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost na minimalno 50% predavanja i praktične nastave/vježbi (100%), odlazak na terensku nastavu (100%).<br/> Ocjenjivanje i vrednovanje su isti kao i kod redovitih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1848 1385 2094"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>70</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>  |                   |  |       |  |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | 1. kolokvij | 50 | 40 | 2. kolokvij | 50 | 40 | Seminarski rad | 70 | 20 |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |   |                   |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)  | Udio u ocjeni (%) |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| 1. kolokvij   | 50  | 40                |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| 2. kolokvij   | 50  | 40                |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Seminarski rad  | 70  | 20                |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |



| Ocjenjivanje   |  |                             |                                 |
|--|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij   | Ocjena                      |                                 |
| 0 - 49   | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)              |                                 |
| 50 - 64  | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)                |                                 |
| 65 - 79  | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)                   |                                 |
| 80 - 89  | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)              |                                 |
| 90 - 100   | izniman uspjeh   | izvrstan (5)                |                                 |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | W. D. Callister, Jr., D. G. Rethwisch. Materials Science and Engineering an Introduction, John Wiley & Sons, Inc., 2018.   |                             |                                 |
|  | James F. Shackelford. Introduction to Materials Science for Engineers. 2015.   |                             |                                 |
|  | M. P. Groover. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, John Wiley & Sons, Inc., 2019.   |                             |                                 |
|  | M. F. Ashby. Materials Selection in Mechanical Design 3rd ed, 2004.  |                             |                                 |
| Dopunska literatura  | <p>C. A. Harper. Handbook of Plastics, Elastomers, and Composites. McGrawHill, 4th ed., 2002.</p> <p>Z. Kulenović, N. Vulić. Elementi brodskih strojeva i pomorskih konstrukcija. Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2020.</p> <p>I. Gabrić, S. Šitić. Materijali I. Sveučilište u Splitu, Split, 2012.</p> <p>I. Gabrić, S. Šitić. Materijali II. Sveučilište u Splitu, Split, 2015.</p> <p>I. Duplančić, N. Krnić. Materijali 3, zavod za strojarску tehnologiju. Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2009.</p> <p>J. S. Reed. Principles of Ceramic Processing, John Wiley &amp; Sons, 2nd. ed., 1995.</p> <p>ASM Handbook, Properties and Selection: Irons, Steels and High Performance Alloys, vol. 1, 10th Edition, USA, 1990.</p> <p>ASM Handbook, Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials, v. 2, 10th Ed., USA, 1990.</p> <p>ASM Handbook, Metallograpy and Microstructures. v. 9, 1990</p> <p>ASM Handbook, Heat Treating, v. 4, 1990.</p> <p>ASM Handbook, Alloy Phase Diagram, v. 3, 1990.</p> <p>ASM Handbook: Materials Selection and Design. v. 20, 1990.</p> |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       | <p>Prema iskazanoj zainteresiranosti studenata nastava na predmetu može se izvoditi i na engleskom jeziku, prema dopusnici Sveučilišta u Splitu.</p> <p>Zbog zahtjeva praktične nastave kolegiji su optimizirani za maksimalno 18 studenata.</p> <p>Praktična nastava će se održavati u skladu sa satnicom profesora i/ili asistenta odgovornog za laboratorij.</p>  |                             |                                 |

|   |  |  |  |   |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|---|--|
| Naziv kolegija  | Metodologija znanstvenoistraživačkog rada  |  |  |   |  |   |  |
| Kod   |  | Godina studija                                 | 1.   |   |  |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Merica Slišković   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0  |   |  |   |  |
| Suradnici   |  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P  | S | V  | T |  |
|   |  |  | 30   | 0 | 0  | 0 |  |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 10%  |   |  |   |  |
| <b>Opis kolegija</b>  |  |  |  |   |  |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Osposobiti studente za samostalnu provedbu jednostavnijih istraživanja te pisanje, izlaganje i prezentiranje radova savladavanjem temeljne spoznaje o pojmu, metodologiji i tehnologiji znanstvenog i stručnog istraživanja.   |  |  |   |  |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |  |   |  |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protumačiti opći pojam znanosti te temeljna obilježja i klasifikaciju znanosti.</li> <li>2. Razlikovati i klasificirati vrste i strukturu znanstvenih i stručnih djela.</li> <li>3. Planirati i organizirati tehnologiju znanstvenog istraživanja.</li> <li>4. Predložiti i primijeniti metode znanstvenog istraživanja.</li> <li>5. Prezentirati vještine u pisanju, tehničkoj obradi, izlaganju i prezentaciji rada.</li> </ol>  |  |  |   |  |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <b>Teme predavanja:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet.</li> <li>2. O znanosti. Osobine suvremene znanosti.</li> <li>3. Znanstvenoistraživačka djelatnost.</li> <li>4. Tehnologija znanstvenog istraživanja.</li> <li>5. Uočavanje znanstvenog problema.</li> <li>6. Postavljanje hipoteze.</li> <li>7. Izrada plana istraživanja.</li> <li>8. Sastavljanje radne bibliografije, prikupljanje, selekcija i proučavanje literature i znanstvenih informacija.</li> <li>9. Metodologija znanstvenog istraživanja.</li> <li>10. Znanstvene metode.</li> <li>11. Znanstvene metode.</li> <li>12. Primjena znanstvenih metoda prilikom pisanja radova.</li> <li>13. Znanstvena i stručna djela.</li> <li>14. Pripremanje strukture znanstvenog i stručnog djela.</li> <li>15. Pisanje teksta i tehnička obrada znanstvenog i stručnog djela.</li> </ol> |  |  |   |  |   |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |  | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |  |
| Obveze studenata  | <b>Obveze redovnih studenata:</b><br>Studentima su predavanja obvezna te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Redovni studenti, u svrhu pristupanja ispitu, dužni su nazočiti na najmanje 80 % predavanja. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.<br>Studenti su dužni tijekom semestra odraditi samostalne zadatke, obraditi i prezentirati seminarski rad prema dobivenim uputama.   |  |  |   |  |   |  |

|   | <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja. Studenti su dužni tijekom semestra odraditi samostalne zadatke, obraditi i prezentirati seminarski rad prema dobivenim uputama.</p>   |                   |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|---|--|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|----|--------------------------|----|----|----------------|----|----|--------------|--|--|------------|----------|--------|--------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|---------|---|-----------|---------|---|----------------|----------|----------------|--------------|
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 0.75              | Istraživanje                |                                 | Praktični rad          |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Eksperimentalni rad  |                   | Referat                     |                                 | Samostalni zadaci 1.25 |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad              | 2                               |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Kolokviji  |                   | Usmeni ispit                |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt                     |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/>Rad studenata vrednuje se kontinuirano tijekom semestra. Studenti su dužni za vrijeme seminara samostalno ili u timu odraditi zadatke koji nose 30 % ocjene i predati ih u zadanom terminu. Samostalan seminarski rad studenti moraju izraditi i predati prema zadanim pravilima i u zadanim terminima. Seminarski rad mora se izložiti kolegama prema unaprijed planiranom predlošku. Pismena i usmena prezentacija seminarskog rada čine 60 % ocjene kolegija.<br/>Studenti koji ne polože tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na ispitni rok. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.<br/>Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave (kontinuiranom provjerom) dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i, ovisno o postignutom rezultatu, upisuje im se ocjena u Studomat.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1144 1386 1395"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Samostalni/timski zadaci</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="571 1424 1386 1769"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>izniman uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> |                   |                             |                                 |                        | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 10 | Samostalni/timski zadaci | 50 | 30 | Seminarski rad | 50 | 60 | Ocjenjivanje |  |  | Bodovi (%) | Kriterij | Ocjena | 0 - 49 | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79 | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) | 90 - 100 | izniman uspjeh | izvrstan (5) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Pohađanje nastave   | 80   | 10                |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Samostalni/timski zadaci  | 50   | 30                |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Seminarski rad  | 50   | 60                |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje  |  |                   |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Bodovi (%)  | Kriterij   | Ocjena            |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)    |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)      |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)         |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)    |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 90 - 100  | izniman uspjeh   | izvrstan (5)      |                             |                                 |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov   |                   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | S. S. Carey. A Beginner's Guide to Scientific Method 4th Edition. USA, Wadsworth: Cengage Learning, 2012.  |                   |                             | DA                              |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | R. Kumar R. Research Methodology a step-by-step guide for beginners. SAGE Publications Ltd, 2011.  |                   |                             | DA                              |                        |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |    |                          |    |    |                |    |    |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | R. Zelenika R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2000.   | 5 |  |
| Dopunska literatura  | 1. Z. Kulenović Z. Metodologija istraživačkog rada. Split: Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2005.  |   |  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |   |  |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |   |  |

|   |  |   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|--|---|---|---|--|
| Naziv kolegija  | Pomorska znanost   |   |  |   |   |   |  |
| Kod   | PFP140   | Godina studija  | 1.   |   |   |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Tina Perić  | Bodovna vrijednost (ECTS)   | 3.0  |   |   |   |  |
| Suradnici   |  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)  | P  | S | V | T |  |
|   |  |   | 30   | 0 | 0 | 0 |  |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja  | 0%   |   |   |   |  |
| <b>Opis kolegija</b>  |  |   |  |   |   |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Upoznati studente s pojmovima i klasifikacijom pomorstva kao znanosti. Studentima će se razložiti pomorstvo kao multidisciplinarna znanost i ukazati na posebnosti pomorskih djelatnosti, gospodarske i negospodarske djelatnosti pomorskog sustava.   |   |  |   |   |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |   |  |   |   |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasificirati i interpretirati pojam pomorskog sustava.</li> <li>2. Opisati i analizirati pomorski sustav.</li> <li>3. Analizirati zasebno tehničke, tehnološke, pravne, ekonomske, društvene, sociološke, biološke i ekološke aspekte pomorskog sustava.</li> <li>4. Valorizirati međunarodne aspekte pomorstva i utjecaja EU-a na razvoj pomorstva.</li> </ol>   |   |  |   |   |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Razvitak i pojava značajnih otkrića u pomorstvu, ratne i trovačke mornarice.</li> <li>2. Sustavi obrazovanja pomoraca u zemlji i inozemstvu.</li> <li>3. Pojam pomorstva i pomorskog gospodarstva.</li> <li>4. Podsustavi pomorstva.</li> <li>5. Brodarstvo, povijesni razvoj, trenutno stanje te perspektive.</li> <li>6. Hrvatski brodari.</li> <li>7. Obalno linijsko putničko brodarstvo.</li> <li>8. Putnički brodari hrvatske, agencija za linijski obalni putnički prijevoz.</li> <li>9. Morske luke, značaj za prometne pravce.</li> <li>10. Hrvatske morske luke.</li> <li>11. Brodogradnja.</li> <li>12. Hrvatska brodogradnja i njen utjecaj u svijetu.</li> <li>13. Razvitak nautičke i turističke djelatnosti.</li> <li>14. Znanstvene discipline koje djeluju na razvoj pomorske djelatnosti, te znanstvene metode koje se primjenjuju u pomorstvu (društvene, biomedicinske, biotehničke znanosti, itd.).</li> <li>15. Znanstvene discipline koje djeluju na razvoj pomorske djelatnosti, te znanstvene metode koje se primjenjuju u pomorstvu (prirodne, tehničke, itd.).</li> </ol> |   |  |   |   |   |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |   |   |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovitih studenata/ica:</b></p> <p>Studentima su predavanja obvezna jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Za pravo pristupanja ispitu studenti moraju obvezno prisustvovati na najmanje 80 % predavanja. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati</p>  |   |  |   |   |   |  |

|  |   |                     |      |                |  |               |  |  |  |  |
|--|---|---------------------|------|----------------|--|---------------|--|--|--|--|
|  | <p>kolegij sljedeće godine.</p> <p>Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući dva kolokvija.</p> <p>Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku.</p> <p>Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita će im se upisati ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |                     |      |                |  |               |  |  |  |  |
| <p>Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)</p> | <table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>0.75</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> </tr> </table>  | Pohađanje nastave   | 0.75 | Istraživanje   |  | Praktični rad |  |  |  |  |
| Pohađanje nastave  | 0.75  | Istraživanje        |      | Praktični rad  |  |               |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | Eksperimentalni rad |      | Referat        |  |               |  |  |  |  |
| Eksperimentalni rad  |   | Referat             |      |                |  |               |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | Esej                |      | Seminarski rad |  |               |  |  |  |  |
| Esej   |   | Seminarski rad      |      |                |  |               |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Kolokviji</td> <td>2.25</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>   | Kolokviji           | 2.25 | Usmeni ispit   |  |               |  |  |  |  |
| Kolokviji  | 2.25  | Usmeni ispit        |      |                |  |               |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td></td> <td>Projekt</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | Pismeni ispit       |      | Projekt        |  |               |  |  |  |  |
| Pismeni ispit  |   | Projekt             |      |                |  |               |  |  |  |  |

| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu | **Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:**  Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost je na najmanje 80 % predavanja (12 puta). U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij, koji obuhvaća od 1. do 4. predavanja piše se u 5. tjednu nastave, a drugi kolokvij, koji obuhvaća od 5. do 10. predavanja, piše se u 14. tjednu nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka.  Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.  **Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**  Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja. Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.   | Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   | |------------------------------------|--------------------|-------------------| | Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | | Pohađanje nastave                  | 80                 | 25                | | 1. kolokvij                        | 50                 | 37.5              | | 2. kolokvij                        | 50                 | 37.5              |  | Ocjenjivanje |   |                | |--------------|---|----------------| | Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         | | 0 - 49       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) | | 50 - 64      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   | | 65 - 79      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      | | 80 - 89      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) | | 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   | | | | |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija) | | Naslov | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija | |--------|-----------------------------|---------------------------------| |        |                             |                                 | |  |  |

|  |   |  |    |
|--|---|--|----|
|  | Dundović, Č.: pomorski sustav i pomorska politika, pomorski fakultet u Rijeci, 2003.  |  | DA |
| Dopunska literatura  | Mrnjavac, E.: Pomorski sustavi, Pomorski fakultet u Rijeci, 1998.<br>Pomorska enciklopedija, L. Z. „Miroslav Krleža“, Zagreb, 1972 – 1989<br>Encyclopedia of Ocean Science, Academic Press, 2001.                       |  |    |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |  |    |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |  |    |

|   |   |  |     |   |    |   |  |
|---|---|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Upravljanje kvalitetom u pomorstvu  |  |     |   |    |   |  |
| Kod   | PFN209  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Maja Krčum   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | dr. sc. Marina Brodarić- Ivačić<br>Helena Ukić Boljat   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |  |
| Status kolegija   | Izborni   | Postotak primjene e-učenja                     | 30% |   |    |   |  |
| <b>Opis kolegija</b>  |   |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Sposobnost razumijevanja sustava kvalitete i međunarodnih normi. Razvoj strategije te postupka uspostavljanja, održavanja i unapređenja sustava kvalitete u pomorskim sustavima i procesima.  |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija student će:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznavati i razumjeti stručna i znanstvena načela i postupke važne za pomorsku struku sa svrhom uspostave integriranog sustava upravljanja.</li> <li>2. Primijeniti metode i alate u poboljšanju kvalitete procesa (naglasak je na institucijama/tvrtkama u pomorstvu).</li> <li>3. Implementirati odgovarajuće tehnike neprekidnog poboljšanja sustava upravljanja kvalitetom.</li> <li>4. Analizirati vezu između upravljanja potpunom kvalitetom, održivog razvoja i društvene odgovornosti.</li> <li>5. Interpretirati i vrednovati međunarodni i nacionalni sustav sigurnosti na moru, elemente spašavanja te upravljati rizicima u pomorstvu.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodne napomene o načinu izvođenja nastave, ishodima učenja, pravilima pisanja i izlaganja seminarskih radova, ocjenjivanju, polaganju ispita. Definicija kvalitete i objašnjenje relevantnih pojmova s različitih stajališta. Utvrditi percepciju kvalitete od strane korisnika proizvoda/usluge.</li> <li>2. Povijesni razvoj kvalitete: razvoj kvalitete tijekom povijesti i usporedba sa sadašnjim zahtjevima; Gurui kvalitete – Deming, Crosby, Feigenbaum, Ishikawa, Taguchi, Jurana – njihov značaj u razvoju kvalitete.</li> <li>3. Razvoj i definiranje kvalitete – statistička kontrola kvalitete i ispitivanja, osiguranje kvalitete, upravljanje kvalitetom.</li> <li>4. Upravljanje kvalitetom: Totalno upravljanje kvalitetom - TQM – pojam, značenje i načela; Integralno upravljanje kvalitetom; Totalna kvaliteta.</li> <li>5. Upravljanje kvalitetom: Šest Sigma.</li> <li>6. Razvoj i primjena standarda serije ISO 9001...</li> <li>7. Upravljanje procesom. Politika kvalitete. Dokumentacija. Motivacija. Vođenje. Spirala kvalitete. Procesni pristup. Prosudba. Implementacija sustava upravljanja kvalitetom. Kontrola kvalitete. Marketing kvalitete.</li> <li>8. Uvođenje sustava kvalitete. Preispitivanje sustava kvalitete. Unutarnja i vanjska prosudba (I. kolokvij).</li> <li>9. Metode i alati za upravljanje kvalitetom – primjena osnovnih alata za upravljanje kvalitetom.</li> <li>10. Metode i alati za upravljanje kvalitetom – primjena dodatnih alata za upravljanje kvalitetom.</li> <li>11. Metode i alati za upravljanje kvalitetom - obrazložiti, interpretirati i preporučiti primjenu metoda za upravljanje kvalitetom.</li> <li>12. Troškovi kvalitete.</li> <li>13. Integrirani sustavi upravljanja kvalitetom – u svrhu održivog razvitka</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |



|                         |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
|                         | <p>argumentirati važnost integriranih sustava - sustavi upravljanja kvalitetom, sustavi upravljanja okolišem, sustavi upravljanja sigurnošću i zaštitom na radu, sustavi upravljanja sigurnošću hrane, sustavi upravljanja informacijskom sigurnošću, sustavi upravljanja energijom, društvena odgovornost).</p> <p>14. Međunarodni kodeks rukovođenja i sigurnog upravljanja brodom i zaštitom od zagađivanja. Uvođenje sustava upravljanja kvalitetom u pomorskim tvrtkama, ustanovama, pomorskim učilištima: osobnosti, očekivanja, mogućnosti, teškoće, korist – primjeri dobre prakse. Akreditacija, certifikacija i nadzor.</p> <p>15. Uvođenje sustava upravljanja kvalitetom u pomorskim tvrtkama, ustanovama, pomorskim učilištima: osobnosti, očekivanja, mogućnosti, teškoće, korist – primjeri dobre prakse. Akreditacija, certifikacija i nadzor (II. KOLOKVIJ).</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proračuni – auditorne vježbe.</li> <li>2. Proračun – auditorne vježbe.</li> <li>3. Proračun – auditorne vježbe</li> <li>4. Zadavanje seminarskog rada i naputak za izradu.</li> <li>5. Primjena statističkih metoda za ocjenu kvalitete.</li> <li>6. Primjer dobre prakse sustava upravljanja kvalitetom</li> <li>7. Primjer dobre prakse sustava upravljanja kvalitetom.</li> <li>8. Proračun – auditorne vježbe</li> <li>9. Primjer primjene uspostave sustava upravljanja – Pomorski fakultet u Splitu. Prezentacija seminarskih radova.</li> <li>10. Primjer primjene unutarnje prosudbe - Pomorski fakultet u Splitu. Prezentacija seminarskih radova.</li> <li>11. Primjer primjene vanjske prosudbe - Pomorski fakultet u Splitu. Prezentacija seminarskih radova.</li> <li>12. Upoznavanje s alatima kontrole kvalitete. Prezentacija seminarskih radova.</li> <li>13. Izraditi dijagram uzroka i posljedica za područje koje treba biti poboljšano (za svaki smjer specifičan zadatak, npr. PN-sigurnost plovidbe). Prezentacija seminarskih radova.</li> <li>14. Izraditi kontrolnu listu (PM-kvaliteta usluge u marinama). Prezentacija seminarskih radova.</li> <li>15. Procjena rizika - tablična metoda. Prezentacija seminarskih radova.</li> </ol> |  |  |
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| Obveze studenata        | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Pohađanje nastave je obvezno i vodi se evidencija o prisutnosti studenata nastavi (obrazac F04). Redovni student nije izvršio svoje obveze propisane studijskim programom ako je izostao više od 20 % nastavnih sati predavanja i auditornih vježbi.</p> <p>Na laboratorijskim vježbama / praktičnoj nastavi mora biti prisutan u potpunosti.</p> <p>U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti imaju u ISVU sustavu kategoriju <i>Studenti bez prava popisa</i>. Na taj način imaju zabranu pristupa ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine ukoliko ne izvrše nadoknadu tijekom semestra.</p>  |  |  |

|  | <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Izvanredni student nije izvršio svoje obveze propisane studijskim programom ako je izostao s više od 50 % nastavnih sati predavanja i auditornih vježbi. Na laboratorijskim vježbama / praktičnoj nastavi mora biti prisutan u potpunosti.</p> <p>U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti imaju u ISVU sustavu kategoriju <i>Studenti bez prava popisa</i>. Na taj način imaju zabranu pristupa ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine ukoliko ne izvrše nadoknadu tijekom semestra.</p>  |                   |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
|--|--|-------------------|-----------------------|-------------|--|--------------|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|---|----------|----|-------------------|----------|----|---------|----------|----|---------------|----------|----|
| <p>Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)</p> | <p>Pohađanje nastave</p>   | <p>1.125</p>      | <p>Istraživanje</p>   | <p>1</p>    | <p>Praktični rad</p>                             |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
|  | <p>Eksperimentalni rad</p>   |                   | <p>Referat</p>        | <p>0.25</p> | <p>Pisani i usmeni ispit (altern. kolokviji)</p> |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
|  | <p>Esej</p>  |                   | <p>Seminarski rad</p> |             | <p>Domaći rad</p>                                | <p>0.375</p> |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
|  | <p>Kolokviji</p>   | <p>1.875</p>      | <p>Usmeni ispit</p>   |             | <p>Auditorne vježbe</p>                          | <p>0.375</p> |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
|  | <p>Pismeni ispit</p>   |                   | <p>Projekt</p>        |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
| <p>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje studenata:</b></p> <p>Student može na dva načina ostvariti uvjete za dobivanje zaključne ocjene predmeta:</p> <p>1. PRVI NAČIN - kontinuirana provjera znanja:</p> <p>Na temelju ostvarenih i ocijenjenih bodova iz kontinuiranog praćenja, vrednovanju nazočnosti na nastavi, izradi i prezentaciji seminara te ocjeni iz kolokvija.</p> <p>Tijekom semestra piše se kolokvij – praktična primjena (zadaci, proračuni - 30 %) i izrađuje se i prezentira seminarski rad (30 %). Prilikom kontinuiranog praćenja važno je napomenuti da studenti pišu kolokvij iz teorijskog dijela ili usmeno odgovaraju (30 %). Kolokvij vezan za zadatke organizira se tijekom semestra u više navrata. U konačnu ocjenu vrednuje se nastavna aktivnost (10 %) koja podrazumijeva prisutnost predavanjima i auditornim vježbama i rezultati kolokvija.</p> <p>2. DRUGI NAČIN:</p> <p>Na temelju ostvarenih i ocijenjenih bodova glede nazočnosti na nastavi i ocjene prethodnog praćenja rada te pisanja završnog ispita (pismeni dio) i polaganja usmenog ispita.</p> <p>Ukoliko student ne stekne pozitivnu ocjenu kontinuiranom provjerom znanja ili ne pristupi kontinuiranoj provjeri znanja tijekom semestra može pristupiti ispitu u redovnim ispitnim rokovima.</p> <p>Ispit u redovnim ispitnim rokovima sastoji se od pismenog i usmenog dijela. Student koji je pozitivno ocijenjen na pismenom ispitu, uz prethodno izrađeni seminarski rad (prezentacija prije ispita) može pristupiti usmenom dijelu ispitu. Usmeni dio ispita održat će se najkasnije u roku od 5 dana od pismenog dijela ispita.</p> <table border="1" data-bbox="571 1711 1386 2078"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nastavna aktivnost (predavanja, auditorne vježbe)</td> <td>80 - 100</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij (zadaci)</td> <td>50 - 100</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>50 - 100</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Teorijski dio</td> <td>50 - 100</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Završna procjena</p> |                   |                       |             |  |              | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Nastavna aktivnost (predavanja, auditorne vježbe) | 80 - 100 | 10 | Kolokvij (zadaci) | 50 - 100 | 30 | Seminar | 50 - 100 | 30 | Teorijski dio | 50 - 100 | 30 |
| Kontinuirano vrednovanje studenata   |  |                   |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
| Elementi vrednovanja   | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
| Nastavna aktivnost (predavanja, auditorne vježbe)  | 80 - 100   | 10                |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
| Kolokvij (zadaci)  | 50 - 100   | 30                |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
| Seminar  | 50 - 100   | 30                |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |
| Teorijski dio  | 50 - 100   | 30                |                       |             |  |              |                                    |  |  |                      |                    |                   |   |          |    |                   |          |    |         |          |    |               |          |    |

|  | Elementi vrednovanja   |  | Uspješnost (min %)          | Udio u ocjeni (%)   |
|--|--|--|-----------------------------|---|
|  | Praktični dio (pisani)   |  | 50 – 100                    | 40  |
|  | Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)  |  | 50 – 100                    | 50  |
|  | Prethodne aktivnosti   |  | 50 – 100                    | 10  |
|  | Ocjenjivanje   |  |                             |   |
| Bodovi (%)   | Kriterij   |  | Ocjena                      |   |
| 0 - 49   | ne zadovoljava minimalne kriterije   |  | nedovoljan (1)              |   |
| 50 - 61  | zadovoljava minimalne kriterije  |  | dovoljan (2)                |   |
| 62 - 74  | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  |  | dobar (3)                   |   |
| 75 - 87  | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  |  | vrlo dobar (4)              |   |
| 88 - 100   | izniman uspjeh   |  | izvrstan (5)                |   |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov   |  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija   |
|  | T. Lazibat. Upravljanje kvalitetom. Zagreb: Sinergija, 2009.   |  |                             | DA  |
|  | M. Šiško Kuliš, D. Grubišić. Upravljanje kvalitetom. Split; Ekonomski fakultet u Splitu, 2010.   |  | 1                           |   |
|  | K. Buntak; T.Baković;P. Mišević; M. Damić; L. Buntić, :Kvaliteta i sustavi upravljanja kvalitetom, Sveučilišni priručnik; Hrvatska gospodarska komora; Zagreb 2021.  |  |                             | <a href="https://hgk.hr/documents/sveucilisni-prirucnik-kvaliteta-i-sustavi-upravljanja-kvalitetom618e70fc7168b.pdf">https://hgk.hr/documents/sveucilisni-prirucnik-kvaliteta-i-sustavi-upravljanja-kvalitetom618e70fc7168b.pdf</a> |
| Dopunska literatura  | 1. N. Injac. Mala enciklopedija kvalitete, I. dio - Upoznajmo normu ISO 9000. Zagreb: Oskar, 2002.<br>2. N. Injac. Mala enciklopedija kvalitete, II. dio - Informacije; dokumentacija; audit. Zagreb: Oskar, 2002.<br>3. N. Injac. Mala enciklopedija kvalitete, III. dio - Moderna povijest kvalitete. Zagreb: Oskar, 2001. |  |                             |   |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |  |                             |   |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |  |                             |   |

|   |   |  |  |   |    |   |  |
|---|---|--|--|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Energetski sustavi u pomorstvu  |  |  |   |    |   |  |
| Kod   | PFS209  | Godina studija   | 1.   |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Gojmir Radica   | Bodovna vrijednost (ECTS)  | 6.0  |   |    |   |  |
| Suradnici   | doc. dr. sc. Željko Penga   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)   | P  | S | V  | T |  |
|   |   |  | 45   | 0 | 15 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja   | 0%   |   |    |   |  |
| Opis kolegija   |   |  |  |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Kritički ocjeniti brodske energetske sustave. Usporediti principe rada i radne karakteristike energetskih sustava. Odrediti optimalne uvjete rada energetskih sustav pogona broda.  |  |  |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |  |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <p>Studenti će nakon savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ocijeniti procese koji se odvijaju u brodskim energetskim sustavima.</li> <li>Rangirati važne elemente broskog energetskog sustava.</li> <li>Valorizirati radne karakteristike energetskih procesa.</li> <li>Utvrđiti optimalne uvjete rada energetskih sustava pogona broda.</li> </ol>  |  |  |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod: energija, izvori energije, potrošnja energije, preobrazba energije.</li> <li>Energetski sustavi, racionalno korištenje energije i zaštita okoliša.</li> <li>Zakovitosti termodinamike i termotehnike.</li> <li>Energetski sustavi s parom kao radnim medijem; parne turbine.</li> <li>Energetski sustavi s plinom kao radnim medijem; plinske turbine.</li> <li>Energetski sustavi s motorima s unutarnjim izgaranjem.</li> <li>Kompresori, pumpe, ventilatori,</li> <li>Dizalice topline, rashladni sustavi.</li> <li>Kombinirani ciklusi, kogeneracije.</li> <li>Bilansa energije pojedinih sustava.</li> <li>Optimiranje energetskog broskog sustava s gledišta propulzije i ostale potrošnje energije. Stupanj korisnog djelovanja proizvođača energetike u brodogradnji.</li> <li>Tehničko tehnološki razvoj energetskih čimbenika na plovnom objektu.</li> <li>Optimalna brzina broda. Pouzdanost. Odabir pogonskog stroja sa stanovišta cijene koštanja pogonske energije.</li> <li>Efikasnost u pomorstvu i zaštita okoliša- pravila i norme.</li> <li>Energetske uštede i analiza investicijskih ulaganja u dijelu energetike.</li> </ol> |  |  |   |    |   |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |    |   |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovitih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/> Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i seminara.<br/> Studenti su dužni tijekom semestra odraditi samostalne zadatke, obraditi i prezentirati seminarski rad prema dobivenim uputama.</p>  |  |  |   |    |   |  |

|   |   |                                    |                             |                                 |                |  |
|---|---|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------|--|
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.5                                | Istraživanje                |                                 | Praktični rad  |  |
|   | Eksperimentalni rad   |                                    | Referat                     |                                 |                |  |
|   | Esej  |                                    | Seminarski rad              | 0.5                             |                |  |
|   | Kolokviji   | 4                                  | Usmeni ispit                |                                 |                |  |
|   | Pismeni ispit   |                                    | Projekt                     |                                 |                |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p>U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij piše se u 7. tjednu nastave, drugi kolokvij obuhvaća teorijska pitanja i piše se u 15. tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni <i>online</i>. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave (kontinuiranom provjerom) dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i, ovisno o postignutom rezultatu, upisuju im se ocjena u Studomat.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>Ocjenjivanje i vrednovanje su isti kao i kod redovitih studenata.</p> |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Kontinuirano vrednovanje studenata  |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)                 |                             | Udio u ocjeni (%)               |                |  |
|   | Pohađanje nastave   | 80                                 |                             | 25                              |                |  |
|   | 1. kolokvij   | 50                                 |                             | 30                              |                |  |
|   | 2. kolokvij   | 50                                 |                             | 30                              |                |  |
|   | Seminarski rad  | 100                                |                             | 15                              |                |  |
|   | Ocjenjivanje  |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Bodovi (%)  | Kriterij                           |                             |                                 | Ocjena         |  |
|   | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije |                             |                                 | nedovoljan (1) |  |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije   |                                    |                             | dovoljan (2)                    |                |  |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima   |                                    |                             | dobar (3)                       |                |  |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   |                                    |                             | vrlo dobar (4)                  |                |  |
| 90 - 100  | izniman uspjeh  |                                    |                             | izvrstan (5)                    |                |  |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov  |                                    | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |                |  |
|   | D. Woodyard: „Pounder's Marine diesel engines and gas turbines“, Elsevier, 2004.  |                                    |                             | DA                              |                |  |
|   | S. S. Rao. Engineering Optimization. Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2009.  |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Standardi i pravila: ISO 500001, EEDI, SEEMP  |                                    |                             |                                 |                |  |
| Dopunska literatura   | <p>1. Grupa autora. Newnes Marine engineering, Volume I, II, London, 2000.<br/> 2. W. E. Haynes. Marine Engineering Workbook, Volume I, II, III, MMA, 1999.<br/> 3. Grupa autora. Marine Engineering. 601 Pavonia Avenue, Jersey City, New Jersey: The society of Naval Architects and Marine Engineers, 1992.<br/> 4. S. H. Henshall. Medium and High Speed Diesel Engines for Marine Use. London: The Institut of Marine Engineers, 1996.</p>   |                                    |                             |                                 |                |  |

|  |   |
|--|---|
|  | 5. J. Cowley. The running and Maintenance of Marine Machinery. London: The Institut of Marine Engineers, 1994.  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |

|   |   |  |     |   |    |   |  |
|---|---|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Primijenjena matematika   |  |     |   |    |   |  |
| Kod   | PFP114  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Tatjana Stanivuk  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 6.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | Goran Kovačević, pred.  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |   |  | 30  | 0 | 45 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 10% |   |    |   |  |
| <b>Opis kolegija</b>  |   |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Osposobiti studenta za primjenu matematičkih metoda potrebnih u pristupu novim oblicima poslovanja i modernoj tehnologiji u pomorstvu te bavljenju znanstvenim radom iz navedenog područja.   |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati prikladnu metodu rješenja dvostrukih integrala.</li> <li>2. Preporučiti prikladno rješenje krivuljnih i plošnih integrala.</li> <li>3. Primjenjivati Laplaceove transformacije u rješavanju diferencijalnih jednačija.</li> <li>4. Formulirati matematičke probleme u praksi i izabrati prikladan numerički postupak rješenja matematičkog problema.</li> <li>5. Utvrditi veličinu pogreške aproksimacije rješenja i izabrati prikladnu metodologiju rješenja matematičkih problema.</li> <li>6. Analizirati i procijeniti utjecaj pojedinih varijabla na proučavani fenomen.</li> <li>7. Valorizirati grafičke i numeričke metode.</li> <li>8. Primijeniti koncepte vjerojatnosti u rješavanju inženjerskih problema.</li> <li>9. Argumetirati postupak postavljanja i testiranja hipoteze te vrednovati ishod usvajanja/odbijanja hipoteze.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij. Dvostruki integrali i primjena.</li> <li>2. Krivuljni integral prve i druge vrste.</li> <li>3. Primjene krivuljnih integrala i Greenova formula.</li> <li>4. Plošni integral prve i druge vrste i primjena.</li> <li>5. Laplaceove transformacije.</li> <li>6. Odabrana poglavlja numeričke matematike: Greške u numeričkom računanju.</li> <li>7. Interpolacija.</li> <li>8. Numeričko rješavanje jednačija.</li> <li>9. Numeričko integriranje.</li> <li>10. Uvod u vjerojatnost i statistiku: Kombinatorika.</li> <li>11. Pojam i osnovna svojstva vjerojatnosti.</li> <li>12. Slučajne varijable.</li> <li>13. Numeričke karakteristike slučajnih varijabla.</li> <li>14. Opisna (deskriptivna) i inferencijalna statistika.</li> <li>15. Testiranje statističkih hipoteza.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dvostruki integrali i primjena.</li> <li>2. Krivuljni integral prve i druge vrste.</li> <li>3. Primjena i Greenova formula.</li> <li>4. Plošni integral prve i druge vrste i primjena.</li> <li>5. Laplaceove transformacije.</li> <li>6. Kolokvij. Pogreške u numeričkom računanju.</li> <li>7. Interpolacija.</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |

|   |  |       |   |     |  |     |
|---|--|-------|---|-----|--|-----|
|   | 8. Numeričko rješavanje jednadžba.<br>9. Numeričko integriranje.<br>10. Kolokvij. Kombinatorika.<br>11. Primjeri vjerojatnosti i uvjetna vjerojatnost.<br>12. Slučajne varijable.<br>13. Numeričke karakteristike slučajnih varijabla.<br>14. Metode deskriptivne statistike i metode statističkog zaključivanja.<br>15. Testiranje statističkih hipoteza. Kolokvij.   |       |   |     |  |     |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |       | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input checked="" type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |     | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |     |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>       Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 80 % predviđene satnice. Aktivno sudjelovanje na nastavi i redovno pristupanje kolokvijima (tri parcijalna ispita) koja se polažu tijekom nastave. Položena sva tri kolokvija oslobađaju studenta završnog pismenog ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka predavača i to uz prijavu na Studomatu.<br/>       U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>       Razlikuju se od obveza redovnih studenata samo u sljedećim stavkama:<br/>       1. Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 50 % predviđene satnice.<br/>       2. Mogućnost polaganja kolokvija u dogovoru s predmetnim nastavnikom ako student iz opravdanih razloga nije mogao pristupiti polaganju kolokvija u za to predviđenom terminu.</p>   |       |   |     |  |     |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.875 | Istraživanje  | 0.5 | Praktični rad  | 0.5 |
|   | Eksperimentalni rad  |       | Referat   |     | Pisani ispit (altern. kolokvijii))   |     |
|   | Esej   |       | Seminarski rad  |     |  |     |
|   | Kolokviji  | 3.125 | Usmeni ispit  |     |  |     |
|   | Pismeni ispit  |       | Projekt   |     |  |     |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih i izvanrednih studenata:</b><br/>       Svaki student pristupa pismenom polaganju ispita.<br/>       Pismeni dio ispita sastoji se od tri parcijalna ispita (kolokvija) koji se polažu tijekom nastave (6., 10. i 15. tjedan nastave) ili završnog pismenog ispita koji se organizira u terminu ispitnih rokova.<br/>       Da bi student položio kolokvij, mora sakupiti najmanje 50 % od najvišeg broja bodova. Položena sva tri kolokvija oslobađaju studenta završnog pismenog ispita. Ako je student položio jedan ili dva kolokvija (od moguća tri), na završnom pismenom ispitu oslobođen je tog dijela gradiva te piše samo onaj dio gradiva koji nije zadovoljio. Ocjena pismenog dijela ispita formira se kao srednja vrijednost bodova ostvarenih kolokvijima ili bodova ostvarenih na završnom pismenom ispitu (ako student nije položio kolokvije).</p> <p>Za vrijeme nastave prati se dolazak i aktivnost svakog studenta u svezi s nastavnim gradivom, te se isto pridodaje ukupnoj ocjeni nastavnog kolegija. Student može utjecati na ocjenu tako da tijekom semestra piše seminarski rad.</p> |       |   |     |  |     |



| Kontinuirano vrednovanje studenata                               |   |                             |                                 |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Elementi vrednovanja   | Uspješnost (min %)  | Udio u ocjeni (%)           |                                 |
| Pohađanje nastave  | 80  | 31.4                        |                                 |
| Praktični rad  | 100   | 8.3                         |                                 |
| Istraživanje   | 100   | 8.3                         |                                 |
| 1. kolokvij  | 50  | 17.33                       |                                 |
| 2. kolokvij  | 50  | 17.33                       |                                 |
| 3. kolokvij  | 50  | 17.33                       |                                 |
| Ocjenjivanje   |   |                             |                                 |
| Bodovi (%)   | Kriterij  | Ocjena                      |                                 |
| 0 - 49   | ne zadovoljava minimalne kriterije  | nedovoljan (1)              |                                 |
| 50 - 64  | zadovoljava minimalne kriterije   | dovoljan (2)                |                                 |
| 65 - 79  | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima   | dobar (3)                   |                                 |
| 80 - 89  | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)              |                                 |
| 90 - 100   | izniman uspjeh  | izvrstan (5)                |                                 |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija) | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | Merlin; <a href="https://moodle.srce.hr/2021-2022/">https://moodle.srce.hr/2021-2022/</a>   |                             | DA                              |
|  | Benšić, M., Šuvak N., (2014), Uvod u vjerojatnost i statistiku., Sveučilište J.J. Strossmayera, Odjel za matematiku, Osijek.  | 15                          | DA                              |
|  | Demidovič B. P. i dr., (1995), Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Tehnička knjiga, Zagreb.  |                             | DA                              |
|  | Draščić Ban B., Poganj T., (2009), Primijenjena matematika, Pomorski fakultet u Rijeci.   | 4                           |                                 |
|  | Elezović N., (2010), Fourierov red i integral / Laplaceova transformacija, Element, Zagreb.   |                             | DA                              |
|  | Kovač Striko E., Kapetanović N., Ivanković B., (2005), Vjerojatnost i statistika, skripta.  | 15                          |                                 |
|  | Tomašević M., Ristov P., Stanivuk T., (2007), Statističke metode u istraživanju, Split.   |                             |                                 |
|  |   |                             |                                 |
| Dopunska literatura  | 1. B. Apsen. Repetitorij više matematike III. dio. Zagreb: Tehnička knjiga d.d., 1994.<br>2. N. Elezović. Vjerojatnost i statistika. Slučajne varijable. Zagreb: Element, 2007.<br>3. I. Ivanšić. Funkcije kompleksne varijable. Laplaceova transformacija. SN Liber, 1987.<br>4. Ž. Pauše. Riješeni primjeri i zadaci iz teorije vjerojatnosti i statistike, skripta. Zagreb, 1990.<br>5. R. Scitovski. Numerička matematika. Osijek: Sveučilište u Osijeku, 2004.<br>6. I. Šošić. Primijenjena statistika. Zagreb: Školska knjiga, 2004.<br>7. P. Vranjković. Zbirka zadataka iz vjerojatnosti i statistike s uputama i rješenjima. Zagreb: Školska knjiga, 1992. |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih   | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na   |                             |                                 |

|  |   |
|--|---|
| ishoda učenja                          | kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja) |   |

| Naziv kolegija  |  | Upravljanje brodskim motorima                  |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   | PFS202   | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Gojmir Radica  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Tino Sumić, pred.  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni  | Postotak primjene e-učenja                     | 10% |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Ovladati temeljnim principima umjetne inteligencije i ekspertnih sustava i njihovoj primjeni na brodskim motorima. Utvrditi principe rada, primjenu i načine upravljanja brodskih motora, Usporediti inteligentne brodske motore i načine upravljanja različitim proizvođača. Analizirati ekspertne sustave održavanja brodskih motora.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utvrditi važne parametre za određivanje stanja broskog motora.</li> <li>2. Usporediti radne karakteristike inteligentnih brodskih motora.</li> <li>3. Procijeniti nove tehnologije primijenjene na sustavima brodskih motora.</li> <li>4. Kritički prosuditi ekspertne sustave za dijagnostiku i upravljanje inteligentnih brodskih motora.</li> <li>5. Preporučiti načine unapređenja sustava upravljanja i održavanja brodskih motora.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Općenito o umjetnoj inteligenciji.</li> <li>2. Karakteristike modernih brodskih motora s unutarnjim izgaranjem.</li> <li>3. Pregled sustava upravljanja modernih brodskih motora.</li> <li>4. Prednosti inteligentnih sustava i princip inteligentnog motora.</li> <li>5. Nove tehnologije na sustavima goriva.</li> <li>6. Nove tehnologije na sustavima podmazivanja.</li> <li>7. Nove tehnologije na rashladnim sustavima.</li> <li>8. Nove tehnologije kod ispušnih sustava i sustava dobave zraka.</li> <li>9. Ubrizgavanje i izgaranje kod dizel motora.</li> <li>10. Nadzor i upravljanje inteligentnih motora.</li> <li>11. Analize radnih procesa u motoru</li> <li>12. Ekspertni sustavi za dijagnostiku kod inteligentnih motora.</li> <li>13. Numeričke simulacije i primjena.</li> <li>14. Zahtjevi za kvalitetom radnih medija i smanjenjem ispušnih emisija .</li> <li>15. Mogućnosti unaprjeđenja sustava upravljanja i održavanja brodskih motora.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primjeri primjene umjetne inteligencije.</li> <li>2. Primjeri inteligentnog motora s unutarnjim izgaranjem.</li> <li>3. Usporedba parametara kod motora različitih tehnologija.</li> <li>4. Primjeri novih tehnoloških rješenja na brodskim motorima.</li> <li>5. Primjeri novih tehnoloških rješenja na brodskim motorima.</li> <li>6. Primjeri novih tehnoloških rješenja na brodskim motorima.</li> <li>7. Razrade novih tehnologija ubrizgavanja goriva.</li> <li>8. Razrade novih tehnologija podmazivanja i hlađenja.</li> <li>9. Razrade procesa izgaranja.</li> <li>10. Primjeri neumeričke analize radnog procesa.</li> <li>11. Razrade inteligentnih motora proizvođača MAN i Wartsila.</li> <li>12. Razrade inteligentnih motora proizvođača MAK, Caterpillar, MTU.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   | 13. Primjeri ispitivanja inteligentnih brodskih dvotaktnih motora.<br>14. Primjeri ispitivanja inteligentnih brodskih četverotaktnih motora.<br>15. Razmatranje IMO pravila i zahtjeva i utjecaj na budući razvoj motora.  |                   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
|---|--|-------------------|--|--|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|--------------|-------------|--|-----------|---------|---|----------------|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>         Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>         Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i seminara. Studenti su dužni tijekom semestra odraditi samostalne zadatke, obraditi i prezentirati seminarski rad prema dobivenim uputama.</p>   |                   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| Praćenje rada studenata<br>(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)   | Pohađanje nastave  | 1.125             | Istraživanje   |  | Praktični rad  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
|   | Ekperimentalni rad   |                   | Referat  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad   |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
|   | Kolokviji  | 2.875             | Usmeni ispit   |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/>         Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi. U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij piše se u 7. tjednu nastave, Drugi kolokvij obuhvaća teorijska pitanja i piše se u 15. tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni online. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Ako student položi sve kolokvije, oslobođen je polaganja pismenog ispita. U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi i rezultati kolokvija.<br/>         Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>         Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i vježbi. Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |                   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>28.2</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>35.9</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>35.9</td> </tr> </tbody> </table>  |  |                   |  |  |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80                                 | 28.2           | 1. kolokvij | 50                              | 35.9         | 2. kolokvij | 50   | 35.9      |         |   |                |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| Pohađanje nastave   | 80   | 28.2              |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| 1. kolokvij   | 50   | 35.9              |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| 2. kolokvij   | 50   | 35.9              |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> </tbody> </table> |  |                   |  |  |  | Ocjenjivanje                       |  |  | Bodovi (%)           | Kriterij           | Ocjena            | 0 - 49            | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64     | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79     | prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) |
| Ocjenjivanje  |  |                   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| Bodovi (%)  | Kriterij   | Ocjena            |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)    |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)      |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima   | dobar (3)         |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)    |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |                                    |                |             |                                 |              |             |  |           |         |   |                |

|  |  |                                   |                                       |
|--|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
|  | 90 - 100   | izniman uspjeh                    | izvrstan (5)                          |
| Obvezna literatura<br>(dostupna u knjižnici i<br>putem ostalih medija)       | Naslov   | Broj<br>primjeraka<br>u knjižnici | Dostupnost<br>putem ostalih<br>medija |
|  | G. Radica. Intelligentni brodski motori, skripta. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2011.   |                                   |                                       |
|  | G. Radica. Expert System for Diagnosis and Optimisation of Marine Diesel Engines. Zagreb: Strojarsvo.  |                                   |                                       |
|  | Z. Jurić, G. Radica, N. Račić. Ekspertni sustav inteligentnog dizelskog motora. Dubrovnik: Naše more, 2005.  |                                   |                                       |
| Dopunska literatura  | 1. MAN B&W Technical paper: The Intelligent Engine: Development Status and Prospects<br>2. D. Woodyard: Pounders marine diesel engines and gas turbines, 2009, Elsevier<br>3. www.AAAI.org<br>4. <a href="http://www.dieselnets.com/tech/plasma.html">http://www.dieselnets.com/tech/plasma.html</a><br>5. The Intelligent Engine: Development Status and Prospects<br><a href="http://www.mandieselturbo.com/files/news/files769/Int%20Eng%20Prospects.pdf">http://www.mandieselturbo.com/files/news/files769/Int%20Eng%20Prospects.pdf</a><br>6. ME Control System;<br><a href="http://download.odessacrewing.com/test/MAGIC%20FINISH%20PLAN/MAN-BW%20Files/0603%20ME%20Control%20System.pdf">http://download.odessacrewing.com/test/MAGIC%20FINISH%20PLAN/MAN-BW%20Files/0603%20ME%20Control%20System.pdf</a><br>7. ME Engines-the New Generation of Diesel Engines;<br><a href="http://www.mandiesel.com/files/news/files769/p412-0503.pdf">http://www.mandiesel.com/files/news/files769/p412-0503.pdf</a><br>8. DU WÄRTSILÄ RT-flex Engine; <a href="http://www.ihl.co.jp/du/skills/data/du_sulzer_rt_flex_english.pdf">http://www.ihl.co.jp/du/skills/data/du_sulzer_rt_flex_english.pdf</a><br>9. Wärtsilä RT-flex common-rail engine Statistics;<br><a href="http://www.infomarine.gr/downloads/manufactures/Wartsila-RT-flex_statistics_Oct2009.pdf">http://www.infomarine.gr/downloads/manufactures/Wartsila-RT-flex_statistics_Oct2009.pdf</a><br>10. The Sulzer RT-flex Common-Rail System Described;<br><a href="http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1159369460928_1571362083_813/rtflex_description_02.pdf">http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1159369460928_1571362083_813/rtflex_description_02.pdf</a> |                                   |                                       |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |                                   |                                       |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |                                   |                                       |

|   |   |   |  |   |    |   |  |
|---|---|---|--|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Vibracije brodskih strojeva   |   |  |   |    |   |  |
| Kod   |   | Godina studija  | 1.   |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Nenad Vulić   | Bodovna vrijednost (ECTS)   | 4.0  |   |    |   |  |
| Suradnici   | Karlo Bratić  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)  | P  | S | V  | T |  |
|   |   |   | 15   | 0 | 15 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja  | 0%   |   |    |   |  |
| Opis kolegija   |   |   |  |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Upoznavanje studenata s teorijskim i iskustvenim spoznajama iz tehničkih područja vezanih za mehaničke vibracije brodskih strojeva i strojnih sustava.  |   |  |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |   |  |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati i primijeniti temeljne pojmove u svezi s vibracijama i pojedinim vrstama vibracija mehaničkih sustava u postupku rješenja problema.</li> <li>2. Utvrditi vlastitu frekvenciju i odziv vibracijskog sustava s jednim stupnjem slobode.</li> <li>3. Utvrditi vlastite frekvencije i odziv vibracijskog sustava s dvama stupnjevima slobode.</li> <li>4. Kreirati jednostavni mehanički model brodskog porivnog sustava izloženog različitim vrstama vibracija i simulirati ga na računalu odgovarajućim programima (primjerice: Excel, VBA, SimulationX itd.).</li> </ol>  |   |  |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u vibracijske sustave.</li> <li>2. Vrste vibracija.</li> <li>3. Harmonijsko i periodičko gibanje. Fourierov red.</li> <li>4. Elementi vibracijskog sustava (masa, opruga, prigušivač).</li> <li>5. Analiza vibracija.</li> <li>6. Vibracijski sustavi s jednim stupnjem slobode gibanja.</li> <li>7. Uzdužne vibracije: Slobodne prigušene i neprigušene vibracije.</li> <li>8. Prisilne prigušene vibracije.</li> <li>9. Torzijske vibracije: Slobodne prigušene vibracije. Prisilne prigušene vibracije.</li> <li>10. Vibracijski sustavi s dvama stupnjevima slobode gibanja.</li> <li>11. Uzdužne vibracije: Slobodne neprigušene vibracije. Prisilne prigušene vibracije.</li> <li>12. Torzijske vibracije.</li> <li>13. Vibracije savojnih sustava s jednim i s dvama stupnjevima slobode gibanja.</li> <li>14. Kritične brzine vrtnje osovina i vratila.</li> <li>15. Vibracije brodskoga porivnog sustava (torzijske, uzdužne, savojne i precesijske).</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. – 15. Rješavanje jednostavnih primjera u svrhu prikaza pojedinih cjelina s predavanja u cilju njihova razumijevanja, ovladavanja računalnim programima, kao i pripreme za samostalnu izradbu seminarskog rada.</p> |   |  |   |    |   |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |    |   |  |

| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>Studentima su predavanja obvezna jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno nazočiti na 80 % predavanja i 80 % vježbi. Studentima koji su ostvarili prisutnost od 70 % predavanja i/ili vježbi omogućuje se da, ako su opravdano izostali, nadoknade nastavu u vidu konzultacija i/ili seminarskih radova do traženih kriterija prisutnosti. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti imaju mogućnost položiti ispit izradom i prezentiranjem seminarskog rada tijekom semestra. Studenti koji ne izrade seminarski rad tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na usmeni ispit uz prethodnu izradu seminarskog rada. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu te nakon predavanja i u terminu ispita im se upisuje ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>Ukupne obveze izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente.</p>  |                             |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|---|--|-----------------------------|---------------------------------|------|---------------|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|-------|----------------|-----|-------|--------------|--|--|------------|----------|--------|--------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|---------|---|-----------|---------|---|----------------|----------|----------------|--------------|
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 0.75                        | Istraživanje                    |      | Praktični rad |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Eksperimentalni rad  |                             | Referat                         |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Esej   |                             | Seminarski rad                  | 3.25 |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Kolokviji  |                             | Usmeni ispit                    |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Pismeni ispit  |                             | Projekt                         |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovitih studenata:</b><br/>Tijekom semestra kontrolira se aktivno sudjelovanje na nastavi i vježbama. Ispit se može položiti izradom i uspješnom prezentacijom seminarskog rada tijekom semestra. Studenti koji ne izrade seminarski rad tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na usmeni ispit uz prethodnu izradu seminarskog rada. U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi i vježbama te ocjena seminarskog rada i prezentacije.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="568 1402 1394 1603"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>18.75</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>100</td> <td>81.25</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="568 1626 1394 1984"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>izniman uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> |                             |                                 |      |               | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 18.75 | Seminarski rad | 100 | 81.25 | Ocjenjivanje |  |  | Bodovi (%) | Kriterij | Ocjena | 0 - 49 | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79 | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) | 90 - 100 | izniman uspjeh | izvrstan (5) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                             |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%)           |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Pohađanje nastave   | 80   | 18.75                       |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Seminarski rad  | 100  | 81.25                       |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje  |  |                             |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Bodovi (%)  | Kriterij   | Ocjena                      |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)              |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)                |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)                   |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)              |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 90 - 100  | izniman uspjeh   | izvrstan (5)                |                                 |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |      |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | R. Grubišić. Teorija konstrukcija - primjeri dinamičke analize elemenata konstrukcije. Zagreb: Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2002.  |  |  |
|  | N. Hadžić, S. Rudan, J. Parunov, R. Grubišić. Zbirka zadataka iz statičke i dinamičke analize brodskih konstrukcija. Zagreb: Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2016.  |  |  |
|  | B. H. Tongue. Principles of Vibration (2nd edition). New York: Oxford University Press, 2002.  |  |  |
|  | H. Dresig, F. Holzweißig. Dynamics of Machinery – Theory and Applications (translation of the 9th edition). Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 2010.   |  |  |
| Dopunska literatura  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. S. Rao. Mechanical Vibrations, 5th edition. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc., Prentice Hall, 2011.</li> <li>2. ISO/TR 19201:2013. Mechanical vibration – Methodology for selecting appropriate machinery vibration standard. Geneva: International Organisation for Standardisation, 2013.</li> <li>3. ISO 20283-4:2012 +A1:2014, Mechanical vibration – Measurement of vibration on ships – Part 4: Measurement and evaluation of vibration of the ship propulsion machinery. Geneva: International Organisation for Standardisation, 2014.</li> <li>4. ISO 3046-5:2001, Reciprocating internal combustion engines – Performance - Part 5: Torsional vibration. Geneva: International Organisation for Standardisation, 2014.</li> <li>5. VDI 3843-1:2018-02, Modelling of vibrating systems., Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V., 2018.</li> <li>6. VDI 2039:2016-06, Corr. 2016-08, Torsional vibration of drivelines – Calculation, measurement, reduction. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V., 2016.</li> </ol> |  |  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |  |  |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |  |  |



| Naziv kolegija  |  | Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                     | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Anita Gudelj<br>doc. dr. sc. Zdeslav Jurić<br>izv. prof. dr. sc. Maja Krčum<br>prof. dr. sc. Merica Slišковиć<br>izv. prof. dr. sc. Igor Vujović   | Bodovna vrijednost (ECTS)                          | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   |  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)     | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                         | 20% |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | <p>Omogućiti studentima/cama stjecanje znanja o daljinskom istraživanju podataka u svrhu održivog razvoja luka i marina, pomorskog prometa te gradova čiju su sastavni dio.</p> <p>Podrška u izgradnji kapaciteta za preuzimanje daljinskih podataka i razvoj digitalnih vještina studenata/ca.</p> <p>Usvojenim znanjima i vještinama studenti/ce će biti u mogućnosti iste koristiti za daljnja istraživanja/zapošljavanje/prijavu projekata u svrhu doprinosa održivom razvoju luka (energetska učinkovitost, onečišćenje mora....) i samih gradova.</p>  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati slike koristeći ENVI s različitim vrstama podataka.</li> <li>2. Analizirati uvjete u kojima se podaci preuzeti putem satelita mogu prilagoditi za određene potrebe (emisija, onečišćenje, ispušni plinovi...).</li> <li>3. Procijeniti kvalitetu morskog okoliša metodom daljinskog istraživanja.</li> <li>4. Procijeniti energetske (eksergijski) potencijal segmenta vlažnog zraka u okolnoj atmosferi.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u daljinska istraživanja. Sateliti - definicije i osnovni pojmovi.</li> <li>2. Istraživanje i prikupljanje podataka pomoću satelita.</li> <li>3. Analiza podataka.</li> <li>4. Tipovi signala. Obrada i analiza signala – osnovni pojmovi. Prostori boja i konverzija. Šum. Super-rezolucija. Specifičnosti slika s udaljenih pokretnih senzorskih platformi.</li> <li>5. Filtriranje slikovnih podataka. Obrada slikovnih signala. Komprimiranje i kodiranje slika.</li> <li>6. Energetska učinkovitost – praćenje emisije štetnih plinova. Prijedlog za poboljšanje posebno u lukama (urbane sredine) – obnovljivi izvori energije.</li> <li>7. Energetska učinkovitost – praćenje emisije štetnih plinova. Prijedlog za poboljšanje posebno u lukama (urbane sredine) – nove tehnologije.</li> <li>8. Energetska učinkovitost – analiza i sinteza svih podataka koji se mogu razmatrati s utjecajem na energetske učinkovitost iz pomorskog prometa.</li> <li>9. Praćenje kvalitete mora u lukama metodom daljinskog istraživanja.</li> <li>10. Praćenje kvalitete većih morskih područja metodom daljinskog istraživanja.</li> <li>11. Praćenje kvalitete mora metodom daljinskog istraživanja primjeri dobre praks</li> <li>12. Izgaranje fosilnih goriva – usporedba rezultata dobivenih teoretskom analizom s metodom daljinskog istraživanja.</li> <li>13. Termodinamički proces uzdizanja vlažnog zraka u gravitacijskom polju, eksergija vlažnog zraka - termodinamička analiza.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |   |   |  |      |                       |     |
|---|---|---|--|------|-----------------------|-----|
|   | <p>14. Termodinamički proces uzdizanja vlažnog zraka u gravitacijskom polju – usporedba rezultata dobivenih teoretskom analizom s metodom daljinskog istraživanja.</p> <p>15. Analiza i sinteza podataka.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod (1 sat).</li> <li>Početak rada s ENVI.</li> <li>Početak rada s ENVI.</li> <li>Uvod u obradu i analizu podataka.</li> <li>Uvod u obradu i analizu podataka.</li> <li>Obrada i analiza podataka na primjeru Sentinel-3 Marine Data.</li> <li>Obrada i analiza podataka na primjeru Sentinel-3 Marine Data.</li> <li>Primjer proračuna emisije štetnih plinova.</li> <li>Primjer proračuna emisije štetnih plinova.</li> <li>Usporedba izračunatih emisija s podacima koji se dobivaju putem satelita.</li> <li>Usporedba izračunatih emisija s podacima koji se dobivaju putem satelita.</li> <li>Unos slikovnih podataka u Matlab. Tipovi slikovnih podataka. Zapisivanje slikovnih podataka. Prostori boja i konverzije.</li> <li>Unos slikovnih podataka u Matlab. Tipovi slikovnih podataka. Zapisivanje slikovnih podataka. Prostori boja i konverzije.</li> <li>Analiza slikovnih signala. Filtriranje slika. Kodiranje i dekodiranje slika.</li> <li>Analiza slikovnih signala. Filtriranje slika. Kodiranje i dekodiranje slika.</li> </ol> |   |  |      |                       |     |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |      |                       |     |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja obvezna jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi stekli pravo pristupanja ispitu, studenti moraju obavezno prisustvovati na 80% predavanja i 80% vježbi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti neće ostvariti pravo pristupanja ispitu i moraju upisati kolegij ponovno sljedeće akademske godine.</p> <p>Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra. Studenti samostalno ili u timu moraju obraditi zadane teme kroz samostalni zadatak.</p> <p>Studenti/ice koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit putem Studomata za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita doći na upis ocjene ili odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Kako bi ostvarili pravo pristupanja ispitu studenti su obvezni prisustvovati na 50% predavanja i 50% vježbi. Načini polaganja ispita isti je kao i za redovite studente.</p>  |   |  |      |                       |     |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125   | Istraživanje   | 0.75 | Praktični rad         |     |
|   | Eksperimentalni rad   |   | Referat  |      | Laboratorijske vježbe | 0.5 |
|   | Esej  |   | Seminarski rad   |      | Samostalni zadaci     | 0.5 |
|   | Kolokviji   | 1.125   | Usmeni ispit   |      |                       |     |
|   | Pismeni ispit   |   | Projekt  |      |                       |     |

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

#### Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:

Nakon položenih kolokvija iz predavanja tj. odrađenih svih obveza, studenti mogu pristupiti usmenom dijelu ispita. Usmenog dijela ispita su oslobođeni studenti koji uspješno polože kolokvij iz teorije tijekom predavanja (Merlin sustavom).

Kolokviji (dijelovi ispita) polažu se Merlin sustavom za vrijeme slušanja predmeta, a završni (konačni) ispit polaže se u terminima službenih ispitnih rokova. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na platformi za e-učenje Merlin. Na svakom je kolokviju potrebno ostvariti najmanje 50 % bodova za pozitivan rezultat. Tijekom semestra studenti prezentiraju rezultate istraživanja i samostalne zadatke.

Ako student ne položi sve kolokvije, može mu se priznati jedna cjelina, odnosno može tijekom završnog ispita polagati dio kojeg nije položio tijekom semestar kroz kontinuirano praćenje. Student koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Usmenog dijela ispita oslobađaju se studenti koji su položili kolokvije i savladali obveze istraživanja (zadanog) i samostalnog zadatka.

U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi, rezultati kolokvija, istraživanja i samostalnih zadataka.

#### Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:

Ocjenjivanje i vrednovanje za izvanredne studente je isto kao i za redovne studente.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 80                 | 20                |
| 1. kolokvij                        | 50                 | 12                |
| 2. kolokvij                        | 50                 | 12                |
| 3. kolokvij                        | 50                 | 12                |
| 4. kolokvij                        | 50                 | 12                |
| 5. kolokvij                        | 50                 | 12                |
| Samostalni zadatak                 | 75                 | 10                |
| Istraživanje                       | 75                 | 10                |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49.9     | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 64.9    | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 65 - 79.9    | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 80 - 89.9    | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

| Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Cengel, Y., and Boles, M., Thermodynamics: An Engineering Approach, McGraw-Hill Education, 2014. |                             |                                 |
| Zou Guangrong: Ship energy efficiency technologies – now and the                                 |                             | DA                              |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>future,<a href="https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2017/T306.pdf">https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2017/T306.pdf</a>, 2017.</p> <p>Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)."<br/> <a href="https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx">https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx</a> (accessed Feb. 13, 2023).</p> |  |  |
| Dopunska literatura  | <p>Ulyssys Water Quality Viewer, (2020). <a href="https://custom-scripts.sentinelhub.com/sentinel2/ulyssys_water_quality_viewer">https://custom-scripts.sentinelhub.com/sentinel2/ulyssys_water_quality_viewer</a></p> <p>Zlinszky, A.; Padányi-Gulyás, G. (2020). Ulyssys Water Quality Viewer Technical Description Supplementary. Preprints, 2020010386 (doi: 10.20944/preprints202001.0386.v1).</p>  |  |  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | <p>Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.</p>   |  |  |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |  |  |

| Naziv kolegija  |  | Financiranje u brodarstvu                      |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Ivan Peronja  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Petra Jakulica   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Temeljna znanja iz posebnog područja financiranja u brodarstvu, neophodna kod osoba odgovornih za uspješnost poslovanja glavnih gospodarskih pomorskih djelatnosti.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rangirati mogućnosti financiranja gradnje novih i nabave rabljenih brodova.</li> <li>2. Vrednovati plan otplate kredita u brodarstvu.</li> <li>3. Preporučiti zaštitu od porasta kamatnih stopa.</li> <li>4. Analizirati financijske transakcije pri nabavi novih i rabljenih brodova.</li> <li>5. Argumentirati mišljenja vezana za jamstva i osiguranja u poslovima financiranja nabavljanja brodova.</li> <li>6. Prezentirati model izvedbe transakcija.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Općenito o ulaganjima u brodarstvu.</li> <li>2. Financiranje gradnje novih brodova iz javnih izvora i komercijalnih banaka.</li> <li>3. Financiranje nabavljanja rabljenih brodova i izvori sredstava.</li> <li>4. Osnovni elementi kreditnog posla i kupoprodaja rabljenih brodova.</li> <li>5. Razlozi kupoprodaje rabljenih brodova.</li> <li>6. Načini financiranja.</li> <li>7. Kamate i glavnica, njihova otplata.</li> <li>8. Prilagodba servisiranja duga očekivanom priljevu sredstava.</li> <li>9. Analiza financijskih transakcija pri kupoprodaji brodova.</li> <li>10. Osnovna načela i uvjeti.</li> <li>11. Predviđanje priljeva iskorištavanjem brodova.</li> <li>12. Troškovi poslovanja, analiza računa dobiti i gubitka, servisiranje duga, rizici, jamstva.</li> <li>13. Dokumentacija financijskih transakcija i izvedba tih transakcija.</li> <li>14. Ugovori o kreditu, zadužnice, hipoteke na brodovima, ustup prava iz ugovora o osiguranju broda, deponiranje dionica, druga jamstva.</li> <li>15. Modeli izvedbi transakcija.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otplata kredita u linijskom brodarstvu.</li> <li>2. Otplata kredita u tramperskom brodarstvu.</li> <li>3. Otplata kredita u tankerskom brodarstvu.</li> <li>4. Pokriće rizika fluktuacije kamatnih stopa SWAP-om.</li> <li>5. Zaštita od porasta kamatnih stopa kupnjom CAPA.</li> <li>6. Zaštita od porasta kamatnih stopa kupnjom COLLARA.</li> <li>7. Ship Mortgage Indemnity (SMI) financiranjem.</li> <li>8. Utjecaj promjene funkcije ponude brodograđevne industrije i funkcije potražnje za novogradnjama na cijene brodova.</li> <li>9. Međuzavisnost cijena rabljenih brodova i vodarina.</li> <li>10. Učinak starosti broda, tržišnih ciklusa i inflacije na cijene rabljenih</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   | brodova.<br>11. Financiranje nabavke broda uz hipotekarno jamstvo.<br>12. Nabava broda na robni kredit uz hipotekarno jamstvo.<br>13. Nabava broda na robni kredit uz jamstvo banke.<br>14. Financiranje nabave broda uz jamstvo banke i hipotekarno jamstvo.<br>15. Projektno financiranje nabave broda.  |                   |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|---|--|-------------------|---|--|--|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|------|-------------|----|------|-------------|----|------|-------------|----|------|--------------|--|--|------------|----------|--------|--------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|---------|---|-----------|---------|---|----------------|----------|----------------|--------------|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>         Studentima su predavanja i vježbe obvezni. Evidencija dolazaka na nastavu i praktične vježbe vode se kontinuirano tijekom semestra. Uvjet za pristupanje ispitu obvezno je nazočenje studenta na najmanje 80 % nastave predavanja i 80 % vježbi. Ispunjenje studentskih obveza uvjet je za izlazak na ispit iz kolegija.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>         Pohađanje nastave jednako je kao i za redovne studente.</p>  |                   |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125             | Istraživanje  |  | Praktični rad  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Ekperimentalni rad   |                   | Referat   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad  |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Kolokviji  | 2.875             | Usmeni ispit  |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/>         Izvode se tri kolokvija u 5., 10. i 15. tjednu.<br/>         Ako student ne odradi kolokvije (50 % uspješnosti), polaže usmeni ispit od 9 pitanja.<br/>         Ako položi kolokvije, dobiva prosječnu ocjenu. Za pristupanje ispitu potrebno je nazočiti najmanje 80 % nastavi. Pismenog ispita nema.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>         Ocjenjivanje je jednako kao za redovne studente.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Elementi vrednovanja</th> <th style="width: 33%;">Uspješnost (min %)</th> <th style="width: 33%;">Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>28.3</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>23.9</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>23.9</td> </tr> <tr> <td>3. kolokvij</td> <td>50</td> <td>23.9</td> </tr> </tbody> </table><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">Bodovi (%)</th> <th style="width: 60%;">Kriterij</th> <th style="width: 25%;">Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>izniman uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> |                   |   |  |  |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 28.3 | 1. kolokvij | 50 | 23.9 | 2. kolokvij | 50 | 23.9 | 3. kolokvij | 50 | 23.9 | Ocjenjivanje |  |  | Bodovi (%) | Kriterij | Ocjena | 0 - 49 | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79 | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) | 90 - 100 | izniman uspjeh | izvrstan (5) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Pohađanje nastave   | 80   | 28.3              |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 1. kolokvij   | 50   | 23.9              |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 2. kolokvij   | 50   | 23.9              |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 3. kolokvij   | 50   | 23.9              |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje  |  |                   |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Bodovi (%)  | Kriterij   | Ocjena            |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)    |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)      |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)         |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)    |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 90 - 100  | izniman uspjeh   | izvrstan (5)      |   |  |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |

| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
|  | M. Batalić. Financiranje u brodarstvu, autorizirana predavanja. Split: VPŠ, 2004.   |                             | DA                              |
| Dopunska literatura  | 1. M. Stopford. Maritime Economics. London: Routledge, 2000.<br>2. F. Paine. The Financing of Ship Acquistions. Coulsdon, 1989.   |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |                             |                                 |

|   |  |  |     |   |    |   |  |
|---|--|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Operacijska istraživanja   |  |     |   |    |   |  |
| Kod   | PFP117   | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Tatjana Stanivuk   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | Goran Kovačević, pred.   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |  |  | 15  | 0 | 30 | 0 |  |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 10% |   |    |   |  |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Poznavanje osnova operacijskog istraživanja. Primjena kvantitativnih metoda pri poslovnom odlučivanju u pomorstvu i pomorskom prometu.   |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati vektorski prostor, skalarni produkt, normu, udaljenost i linearnu kombinaciju vektora; razlikovati linearno zavisne i linearno nezavisne skupove vektora;</li> <li>Odrediti bazična rješenja sustava linearnih jednadžbi;</li> <li>Razlikovati konveksne od nekonveksnih skupova; unutarnje i granične (ekstremne) točke konveksnog skupa;</li> <li>Odrediti optimalne programe proizvodnje pomoću simpleks metode;</li> <li>Opisati zatvoreni i otvoreni problem transporta; prepoznati ili naslutiti degeneraciju;</li> <li>Odrediti početno rješenje i testirati optimalnost rješenja problema transporta; riješiti problem distribucije (optimalne asignacije);</li> <li>Primijeniti metodu grananja i ograđivanja pri rješavanju problema trgovačkog putnika.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vektori: Vektorski prostor.</li> <li>Bazična rješenja.</li> <li>Gaussova i Gauss-Jordanova metoda eliminacije. Konveksni skupovi.</li> <li>Osnove linearnog programiranja: Standardni problem i njegov kanonski oblik.</li> <li>Opći problem linearnog programiranja.</li> <li>Simpleks metoda.</li> <li>Rješavanje standardnog problema maksimuma.</li> <li>Rješavanje standardnog problema minimuma i Charnesova M - procedura.</li> <li>Problem transporta i distribucije. Metode za određivanje početnog rješenja problema transporta.</li> <li>Testiranje optimalnosti. Metoda skakanja s kamena na kamen. MODI metoda.</li> <li>Otvoreni problem transporta. Degeneracija u problemu transporta.</li> <li>Problem optimalne asignacije. Mađarska metoda.</li> <li>Problem trgovačkog putnika.</li> <li>Metoda grananja i ograđivanja.</li> <li>Pregled gradiva i ponavljanje.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vektori. Euklidski prostori. Norma i udaljenost vektora. Baza.</li> <li>Bazična rješenja sustava.</li> <li>Gaussova i Gauss-Jordanova metoda eliminacije. Konveksni skupovi.</li> <li>Osnove linearnog programiranja. Standardni problem i njegov kanonski oblik.</li> <li>Opći problem linearnog programiranja.</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |



|   |   |       |  |       |  |  |
|---|---|-------|--|-------|--|--|
|   | 6. 1. Kolokvij.<br>7. Simpleks metoda.<br>8. Rješavanje standardnog problema maksimuma.<br>9. Rješavanje standardnog problema minimuma i Charnesova M - procedura.<br>10. Problem transporta i distribucije. Metode za određivanje početnog rješenja problema transporta.<br>11. Testiranje optimalnosti. Metoda skakanja s kamena na kamen. MODI metoda.<br>12. Otvoreni problem transporta. Degeneracija u problemu transporta.<br>13. Problem optimalne asignacije. Mađarska metoda.<br>14. Problem trgovačkog putnika. Metoda grananja i ograđivanja.<br>15. 2. Kolokvij.   |       |  |       |  |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |       | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |       | <input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije<br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>         Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 80% predviđene satnice. Aktivno sudjelovanje u nastavi i redovito pristupanje kolokvijima (dva parcijalna ispita) koja se polažu tijekom nastave. Oba položena kolokvija oslobađaju studenta završnog pismenog ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka predavača i to uz prijavu na Studomatu. Nakon položenog pismenog dijela ispita student pristupa usmenom dijelu ispita.<br/>         U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu student ponovno upisuje kolegij slijedeće akademske godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>         Razlikuju se od obveza redovnih studenata samo u sljedećim stavkama:<br/>         1. Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 50% predviđene satnice.<br/>         2. Mogućnost polaganja kolokvija u dogovoru s predmetnim nastavnikom ukoliko student, iz opravdanih razloga, nije mogao pristupiti polaganju kolokvija u za to predviđenom terminu.</p> |       |  |       |  |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125 | Istraživanje   | 0.875 | Praktični rad  |  |
|   | Eksperimentalni rad   |       | Referat  |       | Pisani ispit (altern. kolokvijii))   |  |
|   | Esej  |       | Seminarski rad   |       |  |  |
|   | Kolokviji   | 3     | Usmeni ispit   |       |  |  |
|   | Pismeni ispit   |       | Projekt  |       |  |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada kako redovnih, tako i izvanrednih studenata:</b><br/>         Svaki student pristupa pismenom i usmenom polaganju ispita.<br/>         Pismeni dio ispita sastoji se od dva parcijalna ispita (kolokvija), koja se polažu tijekom nastave (6. i 15. tjedan nastave) ili završnog pismenog ispita, koji se organizira u terminu ispitnih rokova. Nakon položenog pismenog dijela ispita student pristupa usmenom dijelu ispita. Isti može biti oslobođen usmenog dijela ispita ukoliko se izrazito zalagao za vrijeme nastave te je zadovoljan ocjenom ostvarenom na pismenom dijelu ispita.<br/>         Da bi student položio kolokvij mora sakupiti najmanje 50% od maksimalnog broja Oba položena kolokvija oslobađaju studenta završnog pismenog ispita. Ako je student položio samo jedan kolokvij (od moguća dva), istog</p>  |       |  |       |  |  |

dijela gradiva oslobođen je na završnom pismenom ispitu te piše samo onaj dio gradiva koji nije zadovoljio. Ocjena pismenog dijela ispita formira se kao srednja vrijednost bodova ostvarenih putem kolokvija ili bodova ostvarenih na završnom pismenom ispitu (ako student nije položio kolokvije).

| Kontinuirano vrednovanje studenata                       |                    |  |
|--|--------------------|--|
| Elementi vrednovanja                                     | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%)  |
| Nazočnost na predavanjima i aktivnost za vrijeme nastave | 80                 | 10   |
| 1. kolokvij  | 50                 | 35   |
| 2. kolokvij  | 50                 | 35   |
| Ukupno   |                    | 70 - u ovom slučaju student može pristupiti usmenom ispitu |

| Završna procjena   |                    |                   |
|--|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja   | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Teorijski ispit (pismeni)  | 50                 | 60                |
| Teorijski ispit (usmeni)   | 50                 | 30                |
| Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere) | 80                 | 10                |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 64      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 65 - 79      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 80 - 89      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

| Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|--|-----------------------------|---------------------------------|
| MareMathics; <a href="https://maremathics.pfst.hr/">https://maremathics.pfst.hr/</a>   |                             | DA                              |
| M. Tomašević: Matrični i vektorski račun, Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1997.  | 48                          |                                 |
| Z. Babić: Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2010.   | 15                          |                                 |
| Lj. Martić: Matematičke metode za ekonomske analize II, Narodne novine Zagreb, 1972.   | 1                           |                                 |
| Lj. Martić: Nelinearno programiranje, odabrana poglavlja, Informator Zagreb, 1973.   |                             |                                 |
| Z. Zenzerović: Operacijska istraživanja, zbirka zadataka, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj, Rijeka, 1983. | 1                           |                                 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | F. S. Hillier, G. J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 9th edition, McGraw Hill, New York, 2010.   |  |  |
| Dopunska literatura  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Barković: Operacijska istraživanja, Sveučilište u Osijeku, Ekonomski fakultet Osijek, Osijek, 2001.</li> <li>2. V. Čerić: Simulacijsko modeliranje, Školska knjiga, Zagreb, 1993.</li> <li>3. Y. L. Chang: WinQSB, Decision Suport Software for MS/OM, John Wiley&amp;Sons, Inc. New York, 1998.</li> </ol> |  |  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |  |  |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |  |  |

| Naziv kolegija  |   | Primjena baza podataka                         |     |   |    |   |
|---|---|--|-----|---|----|---|
| Kod   | PFP313  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Anita Gudelj  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni   | Postotak primjene e-učenja                     | 20% |   |    |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Naučiti studente različite modele podataka, načela modeliranja baza podataka te potrebne vještine za upotrebu baza podatka. Praktični rad s bazom podataka omogućit će studentu da se upozna i ovlada različitim metodama rukovanja s bazom.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentirati znanje i razumijevanje na razini koja uključuje aspekte suvremenih znanja iz područja baza podataka.</li> <li>2. Kreirati efikasne baze podataka.</li> <li>3. Povezati strukturalnu, operativnu i integritetnu komponentu relacijskog modela podataka s rješavanjem problema iz područja baza podataka.</li> <li>4. Usporediti izradu upita pomoću SQL jezika i upita primjerima.</li> <li>5. Izgraditi aplikaciju primjenom odgovarajućeg sustava za upravljanje bazom podataka i primjenom <i>visual basic</i> jezika.</li> <li>6. Argumentirati mišljenje temeljeno na stečenom znanju i razumijevanju.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij. Osnovni pojmovi i definicije. Sustav za upravljanje bazom podataka.</li> <li>2. Model podataka: definicija modela podataka, primjeri različitih modela podataka, troslojna arhitektura baze podataka.</li> <li>3. Model entiteti-veze.</li> <li>4. Veze. Funkcionalnost veza.</li> <li>5. Relacijski model podataka (uvod, struktura, integritet).</li> <li>6. Pretvaranje konceptualne sheme u relacijsku.</li> <li>7. Relacijska algebra – 1.dio.</li> <li>8. Relacijska algebra – 2.dio.</li> <li>9. Funkcijske zavisnosti.</li> <li>10. Normalizacija.</li> <li>11. Kolokvij.</li> <li>12. Osnove VB programiranja.</li> <li>13. Izrada forma za prikaz podataka.</li> <li>14. Izrada forma za dodavanje, mijenjanje i brisanje podataka.</li> <li>15. Završna prezentacija i izvješće.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod.</li> <li>2. Uvod u MS Visio: Modeliranje podataka – pojam entiteti, atributi, tipovi podataka.</li> <li>3. Dijagrami entiteti-veze – različiti primjeri.</li> <li>4. Kolokvij.</li> <li>5. Rad s tablicama.</li> <li>6. Veze među tablicama.</li> <li>7. Rad s upitima.</li> <li>8. Upiti – različiti primjeri. Izvještaji.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   | <p>9. Normalizacija baze podataka – primjer.<br/> 10. Vježba za 2. kolokvij.<br/> 11. Kolokvij.<br/> 12. VB programiranje – primjeri.<br/> 13. Primjeri izrade forma za prikaz podataka.<br/> 14. Primjeri izrade forma za dodavanje, mijenjanje i brisanje podataka.<br/> 15. Završna prezentacija i izvješće.</p>  |                   |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
|---|--|-------------------|---|--|--|-----|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|------|----------|----|----|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| Obveze studenata  | <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za ostvarivanje prava pristupanja ispitu je prisutnost na najmanje 80% predavanja i vježbi (12 puta).<br/> Za izvanredne studente uvjet za ostvarivanje prava pristupanja ispitu je prisutnost na najmanje 50% predavanja i vježbi.</p>   |                   |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )   | Pohađanje nastave  | 1.125             | Istraživanje  |  | Praktični rad  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
|   | Eksperimentalni rad  |                   | Referat   |  | e-učenje   | 0.5 |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad  |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
|   | Kolokviji  | 3.375             | Usmeni ispit  |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost na najmanje 80 % predavanja i vježbi (12 puta).<br/> Osim nazočenja klasičnoj nastavi na predavanjima i vježbama, studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin.<br/> Tijekom semestra studenti će pristupati <i>online</i> provjerama znanja na internetskom sjedištu kolegija (Merlin), što uključuje pitanja i praktične zadatke iz tema koje su obrađene na predavanjima u određenom tjednu nastave, nakon čega neće biti moguće naknadno pristupiti provjeri.<br/> Predviđen je jedan kolokvij (kontrolna zadaća) iz teorijskog dijela ispita i piše se u 10. tjednu nastave.<br/> Kolokviji iz vježaba pokrivaju praktičan rad na računalu i polažu se kako slijedi: izrada ER modela u 4. tjednu nastave te kolokvij iz Accessa u 11. tjednu nastave. Studenti tijekom semestra izrađuju jedan projektni zadatak koji nastaje kao rezultat grupnog rada i manjih individualnih zadataka i prezentiraju ga 15. tjedan nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na kraju svakog predavanja. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka. U konačnu ocjenu ulaze aktivnost u nastavi sustavom za e-učenja, rezultati kolokvija i projektni zadatak. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/> Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |                   |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>e-učenje</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> |  |                   |   |  |  |     | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 22.6 | e-učenje | 80 | 10 |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| Pohađanje nastave   | 80   | 22.6              |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |
| e-učenje  | 80   | 10                |   |  |  |     |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |          |    |    |

|  |   |   |                                 |
|--|---|---|---------------------------------|
|  | 1. kolokvij   | 50  | 33.7                            |
|  | 2. kolokvij   | 50  | 33.7                            |
|  | Ocjenjivanje  |   |                                 |
|  | Bodovi (%)  | Kriterij                                  | Ocjena                          |
|  | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1)                  |
|  | 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)                    |
|  | 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)                       |
|  | 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)                  |
| 90 - 100   | izniman uspjeh  | izvrstan (5)                              |                                 |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici               | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | Prezentacije sa predavanja i vježbi.  |   |                                 |
|  | M. Pavlić. Oblikovanje baze podataka. Rijeka: Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci, 2013.  |   |                                 |
| Dopunska literatura  | 1. R. Manger. Baze podataka. Zagreb: Element, 2014.<br>2. M. Varga. Upravljanje podacima. Zagreb: Element; 2012.<br>3. H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom. Database Systems: The Complete Book. Prentice Hall, 2002.<br>4. C. J. Date. An Introduction to Database Systems, 8th ed. Boston: Addison Wesley, 2006. |   |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |   |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       | Prema iskazanoj zainteresiranosti studenata nastava na predmetu može se izvoditi i na engleskom jeziku, prema dopusnici Sveučilišta u Splitu.   |   |                                 |

| Naziv kolegija  |  | Tehnologija uklanjanja onečišćenja             |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Merica Slišković   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Helena Ukić Boljat   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 10% |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Povezati preventivne i operativne aktivnosti uklanjanja s različitim tipovima onečišćenja.   |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predvidjeti i usporediti najčešće vrste onečišćivača s brodova te predvidjeti njihovo ponašanje u morskome okolišu.</li> <li>2. Klasificirati, samovrednovati i izabrati prikladnu opremu koja se koristi u različitim uvjetima izljeva.</li> <li>3. Predvidjeti parametre i procijeniti izljev i planirati odgovarajuću strategiju odgovora, metode i opremu.</li> <li>4. Valorizirati prednosti i ograničenja različitih strategija djelovanja ovisno o tipu izljeva.</li> <li>5. Odabrati odgovarajuću opremu ovisno o vrsti izljeva.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vrste i izvori onečišćenja mora.</li> <li>2. Onečišćenje morskog okoliša s brodova uljima.</li> <li>3. Karakteristike uljnih izljeva i ponašanje ulja u morskome okolišu.</li> <li>4. Planiranje i faze operacija čišćenja (faza I i II).</li> <li>5. Intervencija na uljni izljev – akcijsko djelovanje.</li> <li>6. Mjere/metode uklanjanja zagađenja mora uljima – operativna aktivnost.</li> <li>7. Načini uklanjanja ulja s morske površine: brane; skupljači; upijači; raspršivači. Paljenje.</li> <li>8. Alternativne metode uklanjanja ulja s morske površine.</li> <li>9. Načini uklanjanja ulja s kopnu – čišćenje obale.</li> <li>10. Odlaganje otpada - prijevoz, skladištenje i postupanje s prikupljenim uljem.</li> <li>11. Mjere/metode uklanjanja zagađenja mora uljima – preventivna aktivnost</li> <li>12. Vrste kemijskih izljeva i ponašanje HNS u morskome okolišu.</li> <li>13. Planiranje i faze operacija čišćenja.</li> <li>14. Načini intervencija na incident koji uključuje kemikalije koji se prevoze u rasutom stanju.</li> <li>15. Načini intervencija na incident koji uključuje kemikalije koji se prevoze u pakiranom stanju.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IMO vodič za uzorkovanje i identifikaciju uljnog izljeva</li> <li>2. CleanSeaNet</li> <li>3. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Exxon Valdeza</li> <li>4. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Amoco Cadiza</li> <li>5. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Prestige</li> <li>6. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Erika</li> <li>7. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Torrey Canona</li> <li>8. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Sea Empress</li> <li>9. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Agean Sea</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |   |       |  |   |  |       |
|---|---|-------|--|---|--|-------|
|   | 10. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće Jakob Maerska<br>11. Tehnologija uklanjanja nakon nesreće New Carisse<br>12. Studija slučaja uklanjanja HNS iz morskog okoliša<br>13. Studija slučaja uklanjanja HNS iz morskog okoliša<br>14. Studija slučaja uklanjanja HNS iz morskog okoliša<br>15. Studija slučaja uklanjanja HNS iz morskog okoliša  |       |  |   |  |       |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |       | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |       |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja obvezna jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Za pristupanje ispitu studenti moraju obvezno prisustvovati na najmanje 80 % predavanja. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p>Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući jedan kolokvij. Studenti samostalno ili u timu moraju obraditi zadane teme u seminarskom radu. Student je dužan pristupiti kolokviju i odraditi seminarski rad.</p> <p>Studenti koji ne polože kolokvij tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku.</p> <p>Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja, te će im ocjena biti upisana u ISVU u terminu ispita. Također, u terminu ispita studenti mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovite studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |       |  |   |  |       |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125 | Istraživanje   |   | Praktični rad  |       |
|   | Eksperimentalni rad   |       | Referat  |   | Samostalni zadaci  | 0.875 |
|   | Esej  |       | Seminarski rad   | 1 |  |       |
|   | Kolokviji   | 1     | Usmeni ispit   |   |  |       |
|   | Pismeni ispit   |       | Projekt  |   |  |       |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b></p> <p>Pohađanje nastave obavezno je za redovne studente tj. uvjet ostvarivanja prava na izlazak na ispit je prisutnost na najmanje 80 % predavanja.</p> <p>Rad studenata se kontinuirano vrednuje tijekom semestra. Studenti su dužni odraditi samostalne zadatke koji nose 20% ocjene i predati u zadanom terminu. Seminarski rad (studiju slučaja) studenti moraju izraditi i predati prema zadanim pravilima i u zadanim terminima. Seminarski rad se mora izložiti kolegama, a pismena i usmena prezentacija seminarskog rada čine 30% ocjene kolegija.</p> <p>U semestru se piše 1 kolokvij i seminarski rad. Kolokvij koji obuhvaća predavanja piše se u desetom tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na kraju svakog predavanja. Na kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova za prolaz. Student/ice koji ne pristupe kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka.</p> <p>Studenti koji ne polože kolokvij tijekom semestra, a ostvarili su pravo na izlazak na ispit, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p>                               |       |  |   |  |       |



**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Uvjet za pristupanje ispitu jest prisutnost na najmanje 50 % predavanja.  
Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 80                 | 10                |
| Samostalni zadaci                  | 50                 | 20                |
| Seminarski rad                     | 50                 | 30                |
| Ukupno                             | 50                 | 40                |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 64      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 65 - 79      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 80 - 89      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

|  |   |                             |                                 |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | Slišković, M.; Jelić Mrčelić, G.: Tehnologija uklanjanja onečišćenja, nastavni materijali   |                             | DA                              |
|  | IMO, Manual on Oil Pollution – Section I – VI   |                             | DA                              |
|  | IMO, Manual on Chemical Pollution – Section I-II  |                             | DA                              |
|  | IMO, Manual on oil spill risk evaluation and assessment of response preparedness, 2010.   |                             | DA                              |
| Dopunska literatura  | 1. Bićanić, Z.: Zaštita mora i morskog okoliša, 2003, PFST, Split   |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |                             |                                 |

|   |  |  |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Naziv kolegija  | Zelene tehnologije u pomorstvu   |  |     |   |    |   |
| Kod   |  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Gorana Jelić-Mrčelić   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Petra Jakulica   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 20% |   |    |   |
| <b>Opis kolegija</b>  |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | <p>Temeljna znanja o morskim tehnologijama – iskorištavanje i zaštita morskih i podmorskih živih i neživih bogatstava mora. Pojam morske tehnologije. Transfer morskih tehnologija. Crpljenje nafte i plina iz podmorja. Morske platforme. Morsko rudarstvo. Izdvajanje minerala i pitke vode iz mora – desalinizacija. Morske nastambe i odobalna komunalna djelatnost. Odobalna industrija. Podmorski cjevovodi. Polaganje podmorskih kabela. Hidroakustične komunikacije. Brodogradnja. Tegljenje i spašavanje. Oslobođanje energije akumulirane u moru (toplinska energija, energije plime i oseke, valova itd.). Ribolovi proizvodnja hrane uzgojem morskih organizama (marikultura). Nautički turizam. Istraživanje mora i podmorja. Planiranje MT objekata. Interakcija MT objekata s okruženjem: tehnološki i ekološki aspekt interakcije. Zaštita i očuvanje morskog okoliša. Konvencije koje pokrivaju iskorištavanje i zaštitu mora. Konvencije o pravu mora. Integralno upravljanje obalnim područjem (Integrated Coastal Zone Management). Održivi razvoj.</p>  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utvrditi i primijeniti mjerodavne konvencije koje pokrivaju iskorištavanje i zaštitu mora.</li> <li>2. Usporediti pojmove integralnog upravljanja obalnim područjem (Integrated Coastal Zone Management) i održivog razvoja.</li> <li>3. Analizirati različite grane morskih tehnologija s tehnološkog, znanstvenog, gospodarskog, socijalnog i ekološkog aspekta.</li> <li>4. Valorizirati različite tehnologije i metode.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicija morske tehnologije. MT transfer. Povijesni razvoj. Konvencija UN-a o pravu mora. Podjela mora i podmorja.</li> <li>2. Crpljenje nafte i plina iz podmorja. Nafta kao izvor energije. Upotreba i zalihe nafte. Problemi upotrebe fosilnih goriva. Emisija štetnih plinova i efekt staklenika. Alternativni izvori energije – biodiesel i vodik.</li> <li>3. Crpljenje nafte i plina iz podmorja. Platforme. Tipovi platformi. Principi konstrukcije. Sidrenje platformi. Sigurnost na platformama.</li> <li>4. Morsko rudarstvo. Manganski noduli. Načini sakupljanja/vađenja ruda iz podmorja.</li> <li>5. Izdvajanje minerala i pitke vode iz morske vode – desalinizacija. Načini i uređaji za desalinizaciju. Brodski desalinizator.</li> <li>6. Oslobođanje energije akumulirane u moru: toplinska energija – solarna energija, OTEC, energija plime i oseke, valova itd. Vjetroelektrane na moru.</li> <li>7. Morske nastambe odobalna komunalna djelatnost. Umjetni otoci.</li> <li>8. Odobalna industrija. Podmorski cjevovodi. Polaganje kabela. Hidroakustične komunikacije.</li> <li>9. Brodogradnja. Planiranje objekata MT. Interakcija objekata MT s okruženjem: tehnički i ekološki aspekt interakcije.</li> <li>10. Ribolov i proizvodnja hrane uzgojem morskih organizama. Tehnike ribolova i uzgoja. Brodovi za ulov. Problemi prelova i problemi uzgoja.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|                         |  |   |  |
|-------------------------|--|---|--|
|                         | <p>Zaštita ribljeg fonda i okoliša.</p> <p>11. Istraživanje mora. Povijest istraživanja. Podmorske nastambe – laboratoriji.</p> <p>12. Nautički turizam. Tegljenje i spašavanje.</p> <p>13. Zaštita i očuvanje morskog okoliša. Međunarodni propisi u službi zaštite okoliša.</p> <p>14. Integralno upravljanje obalnim područjem. Studije slučaja.</p> <p>15. Održivi razvoj.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. Crpljenje nafte i plina iz podmorja. Posjet virtualnoj platformi.</p> <p>2. Problemi upotrebe fosilnih goriva. Emisija štetnih plinova i efekt staklenika. Posjet stranci kanadskog univerziteta – <i>on line streaming</i>.</p> <p>3. Alternativni izvori energije.</p> <p>4. Načini sakupljanja/vađenja ruda iz podmorja – virtualni posjet japanskom pneumatskom brodu za jaružanje – štetne posljedice jaružanja.</p> <p>5. Oslobođanje energije akumulirane u moru – virtualni posjet brani La Rance, OTEC elektrani i brani pogonjenoj valovima.</p> <p>6. Izdvajanje minerala i pitke vode iz morske vode – desalinizacija. Načini i uređaji za desalinizaciju. Brodski desalinizator. Posjet digitalnoj enciklopediji DESWARE.</p> <p>7. Umjetni otoci – studija projekta otočja The World.</p> <p>8. Podmorski cjevovodi. Polaganje kabela. Hidroakustične komunikacije. Filmovi i fotografije s brodova polagača kabela.</p> <p>9. Gradnja objekata MT – projektiranje i planiranje.</p> <p>10. Brodovi za teške terete – tipovi i principi konstrukcije.</p> <p>11. Brodovi za izlov morskih organizama. Štetne posljedice ulova.</p> <p>12. Brodovi tvornice za preradu morskih organizama.</p> <p>13. Brodovi za istraživanje. Podmorske nastambe – laboratoriji.</p> <p>14. Brodovi za traganje i spašavanje.</p> <p>15. Evaluacija principa održivog razvoja – primjer iz Hrvatske – studija slučaja Mljeta.</p> |   |  |
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| Obveze studenata        | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja i vježbe obvezni te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno nazočiti najmanje 80 % nastavi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p>Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući pismeno ukupno dva kolokvija (15 pitanja) – 7. i 14. tjedan nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima prema izabranom modelu kolokviranja. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka i to najviše jednom. Studenti koji ne polože 1. kolokvij ne mogu pristupiti pisanju 2. kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita će im se upisati ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti</p>   |   |  |

|   | manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.   |                             |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|---|---|-----------------------------|---------------------------------|-----|---------------|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|------|-------------|----|------|-------------|----|------|--------------|--|--|------------|----------|--------|--------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|---------|---|-----------|---------|---|----------------|----------|----------------|--------------|
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125                       | Istraživanje                    |     | Praktični rad |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Eksperimentalni rad   |                             | Referat                         |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Esej  |                             | Seminarski rad                  |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Kolokviji   | 3.875                       | Usmeni ispit                    |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | Pismeni ispit   |                             | Projekt                         |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Studentima su predavanja obvezna te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obavezno nazočiti najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući pismeno ukupno dva kolokvija (15 do 20 pitanja) – 7. i 14. tjedan nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima prema izabranom modelu kolokviranja. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka i to najviše jednom. Studenti koji ne polože 1. kolokvij ne mogu pristupiti pisanju 2. kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita će im se upisati ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/> Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i vježbi. Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1218 1388 1464"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>38.7</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>38.7</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="571 1496 1388 1845"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>izniman uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> |                             |                                 |     |               | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 22.6 | 1. kolokvij | 50 | 38.7 | 2. kolokvij | 50 | 38.7 | Ocjenjivanje |  |  | Bodovi (%) | Kriterij | Ocjena | 0 - 49 | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79 | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) | 90 - 100 | izniman uspjeh | izvrstan (5) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |   |                             |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)  | Udio u ocjeni (%)           |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Pohađanje nastave   | 80  | 22.6                        |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 1. kolokvij   | 50  | 38.7                        |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 2. kolokvij   | 50  | 38.7                        |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Ocjenjivanje  |   |                             |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Bodovi (%)  | Kriterij  | Ocjena                      |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije  | nedovoljan (1)              |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije   | dovoljan (2)                |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima   | dobar (3)                   |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)              |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| 90 - 100  | izniman uspjeh  | izvrstan (5)                |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
|   | G. Jelić Mrčelić: Morske tehnologije, nastavni materijali. Split: PFST, 2015.   |                             |                                 | Web |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |
| Dopunska literatura   | Č. Dundović. Pomorski sustavi i pomorska politika. Rijeka: PFRI, 2003.  |                             |                                 |     |               |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |             |    |      |             |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |              |

|  |   |
|--|---|
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |

|   |   |  |     |   |    |   |  |
|---|---|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Mehanika pomorskih konstrukcija   |  |     |   |    |   |  |
| Kod   |   | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Nenad Vulić   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 6.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | Karlo Bratić  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |   |  | 30  | 0 | 30 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 20% |   |    |   |  |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Produbljivanje znanja iz odabranih poglavlja linearne mehanike konstrukcija, poglavito metoda analize naprezanja i deformacija pri statičkom i dinamičkom opterećenju konstrukcijskih elemenata brodostrojarских i drugih nosivih konstrukcija u pomorstvu. Poznavanje naprezanja i deformacija takvih konstrukcija neophodan je preduvjet za daljnji istraživački rad u području energetske i strojne pomorske sustava.  |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati projektne parametre provedbom analize naprezanja i deformacije elemenata energetske i strojne konstrukcije u pomorstvu pri njihovu statičkom i dinamičkom opterećenju.</li> <li>2. Predvidjeti rješenja problema iz prakse primjenom usvojenih metoda linearne teorije.</li> <li>3. Samokritički i argumentirano iznositi zaključke o temi rješenja problema.</li> <li>4. Preporučiti korištenje prikladnim metodama analize naprezanja i deformacija u specifičnim problemima.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Uvod - temeljni pojmovi.</b></li> <li>2. <b>Osnove teorije elastičnosti.</b> Metode rješavanja problema teorije elastičnosti. Naprezanja i deformacije. Hooke-ov zakon. Stanje ravninskog naprezanja. Stanje ravninske deformacije.</li> <li>3. <b>Energijske metode.</b> Energija deformiranja. Clapeyron-ov teorem. Energija deformiranja štapa: Aksijalno opterećenje. Smicanje. Uvijanje. Savijanje. Opći slučaj opterećenja.</li> <li>4. <b>Energijski teoremi.</b> Poopćene sile i poopćeni pomaci. Betti-jev teorem. Maxwell-ov teorem. Castigliano-vi teoremi.</li> <li>5. <b>Analiza štapnih konstrukcija.</b> Castigliano-va metoda. Mohr-ova metoda. Vereščagin-ova metoda. Primjer primjene Castigliano-ve metode za određivanje pomaka statički određenoga nosača.</li> <li>6. <b>Statički neodređene konstrukcije.</b> Vanjska i unutarnja statička neodređenost. Simetrično i antisimetrično opterećenje. Reakcije veza statički neodređenih konstrukcija. Metoda sila. Teorem o minimumu energije deformiranja. Primjeri primjene II. Castiglianovog teorema za određivanje reakcija oslonaca statički neodređenog sustava.</li> <li>7. 1. kolokvij – teorijski dio.</li> <li>8. <b>Dinamička opterećenja.</b> Kvizistatička opterećenja. Udarne opterećenja: Primjeri. Promjenljiva (dinamička) opterećenja: Vrste, veličine i slučajevi promjenljivih opterećenja. Primjeri. Promjenljiva naprezanja: Vrste. Simetrični i asimetrični ciklusi naprezanja.</li> <li>9. <b>Dinamička čvrstoća materijala.</b> Čvrstoća u slučaju promjenljivih naprezanja. Zamor materijala. Inicijacija i širenje pukotine. Dinamička čvrstoća materijala. Wöhler-ova krivulja. Krivulja vijeka trajanja. Akumulacija zamornog oštećenja. Smith-ov dijagram. Haigh-ov dijagram.</li> <li>10. <b>Dinamička izdržljivost konstrukcijskih elemenata.</b> Utjecajni faktori na</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |

|   |   |     |   |                    |  |  |
|---|---|-----|---|--------------------|--|--|
|   | <p>dinamičku izdržljivost. Dinamička čvrstoća stvarnog konstrukcijskog elementa. Dinamička sigurnost i posljedice otkazivanja komponenti.</p> <p>11. <b>Debelostijene posude.</b> Diferencijalna jednadžba ravnoteže elementa. Geometrijska analiza i primjena Hookeovog zakona. Debelostijene posude i cijevi. Debelostijena posuda pod unutarnjim tlakom. Debelostijena posuda pod vanjskim tlakom. Proračun čvrstoće debelostijene posude.</p> <p>12. <b>Rotirajući diskovi:</b> Puni disk. Disk s otvorom u sredini.</p> <p>13. <b>Savijanje tankih kružnih ploča.</b> Plošne konstrukcije. Tanke kružne ploče: Pretpostavke i ograničenja. Analiza deformacija. Analiza naprezanja. Unutarnje sile u ploči. Diferencijalna jednadžba savijanja ploče. Kružna ploča nejednake krutosti. Primjer tanke kružne ploče opterećene jednoliko kontinuirano.</p> <p>14. <b>Tanke osnosimetrične ljuske.</b> Geometrijska svojstva ljuski. Pretpostavke i ograničenja. Jednadžbe ravnoteže. Sferna ljuska. Cilindrična ljuska. Torusna ljuska.</p> <p>15. 2. kolokvij – teorijski dio.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod - temeljni pojmovi.</li> <li>2. Osnove teorije elastičnosti.</li> <li>3. Energijske metode.</li> <li>4. Energijski teoremi.</li> <li>5. Analiza štapnih konstrukcija.</li> <li>6. Statički neodređene konstrukcije.</li> <li>7. 1. kolokvij – numerički dio (1. programski zadatak)</li> <li>8. Dinamička opterećenja.</li> <li>9. Dinamička čvrstoća materijala.</li> <li>10. Dinamička izdržljivost konstrukcijskih elemenata.</li> <li>11. Debelostijene posude.</li> <li>12. Rotirajući diskovi.</li> <li>13. Savijanje tankih kružnih ploča.</li> <li>14. Tanke osnosimetrične ljuske.</li> <li>15. 2. kolokvij – numerički dio (2. programski zadatak)</li> </ol> |     |   |                    |  |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |     | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |                    | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovitih studenata/ica:</b><br/> Pohađanje nastave je obavezno za redovne studente tj. uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost na minimalno 80% predavanja i 80% vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b><br/> Uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost na minimalno 50% predavanja i 50% vježbi.</p>   |     |   |                    |  |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.5 | Istraživanje  | Praktični rad      |  |  |
|   | Eksperimentalni rad   |     | Referat   | Programski zadatak | 1.5  |  |
|   | Esej  |     | Seminarski rad  |                    |  |  |
|   | Kolokviji   | 3   | Usmeni ispit  |                    |  |  |
|   | Pismeni ispit   |     | Projekt   |                    |  |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovitih studenata/ica:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja i vježbi (12 puta). U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća od 1. do 6. predavanja piše se u 5. tjednu nastave, a drugi kolokvij koji obuhvaća od 7.</p>  |     |   |                    |  |  |

do 12. predavanja piše se u 14. tjednu nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka. Za te će se studente u 6. i 14. tjednu organizirati ispravak. U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi, rezultati kolokvija i samostalni i/ili timski zadatci. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.

**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i vježbi. Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 80                 | 0                 |
| Programski zadatak                 | 50                 | 20                |
| 1. kolokvij                        | 50                 | 40                |
| 2. kolokvij                        | 50                 | 40                |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 64      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 65 - 79      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 80 - 89      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija) | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|--|--|-----------------------------|---------------------------------|
|  | Z. Kulenović. Mehanika elemenata pomorskih konstrukcija, interna skripta. Split: PF Split, 2009. |                             |                                 |
|  | I. Alfirević. Nauka o čvrstoći II. Zagreb: Golden marketing, 1999.                               |                             |                                 |
|  | J. Brnić, G. Turkalj. Nauka o čvrstoći II. Rijeka: Zigo, 2006.                                   |                             |                                 |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Dopunska literatura | 1. Alfirević I., Linearna analiza konstrukcija, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1999.<br>2. Inženjerski priručnik IP1, Školska knjiga, Zagreb 1996.<br>3. Program MDSolids <a href="https://web.mst.edu/mdsolids/">https://web.mst.edu/mdsolids/</a><br>4. Goeldner H., i dr., Lehrbuch Hoechere Festigkeitslehre, Physik-Verlag, Weinheim, 1985. |
|---------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja) |  |
|--|--|



| Naziv kolegija  |  | Mehanizmi u brodskim strojevima                |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | doc. dr. sc. Đorđe Dobrota   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   |  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 15  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Upoznavanje studenata s teorijskim i iskustvenim spoznajama iz područja vezanih za osnovne mehanizme u brodskim strojevima.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utvrditi strukturu mehanizma.</li> <li>2. Predvidjeti provedbu prikladne analize mehanizma broskog sustava.</li> <li>3. Formulirati i provesti kinematičku i dinamičku analizu na osnovnim mehanizmima brodskih strojeva.</li> <li>4. Utvrditi prikladnu metodu rješenja problema uravnoteženja mehanizama.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehanizmi: Uvod. Strukturna analiza mehanizama. Kinematički parovi. Zatvaranje i svojstvo reverzibilnosti kinematičkih parova. Kinematički lanci.</li> <li>2. Stupnjevi slobode gibanja mehanizama. Mehanizmi s unutrašnjim ili lažnim stupnjem slobode gibanja. Mehanizmi s pasivnim vezama. Aktuatori i pogoni.</li> <li>3. Osnovni tipovi mehanizama. Ravninski mehanizmi s nižim kinematičkim parovima. Mehanizmi s višim kinematičkim parovima. Zupčasti mehanizmi. Krivuljni mehanizmi.</li> <li>4. Kinematička analiza mehanizama. Analitičko i grafičko određivanje brzina i ubrzanja točaka mehanizama. Metoda plana brzina i ubrzanja.</li> <li>5. Metoda trenutnih polova.</li> <li>6. Metoda vektorske konture.</li> <li>7. Metoda koordinata tijela.</li> <li>8. Prvi kolokvij.</li> <li>9. Dinamička analiza mehanizama. Sile u mehanizmima, kinetostatika mehanizama, reakcije u kinematičkim parovima.</li> <li>10. Dinamička analiza klipno-koljenčastog mehanizma.</li> <li>11. Određivanje sila na koljeno koljenčastog vratila linijskog motora s unutrašnjim izgaranjem. Kinematička analiza.</li> <li>12. Dinamička analiza.</li> <li>13. Uravnotežavanje mehanizama.</li> <li>14. Dinamika krivuljnih mehanizama.</li> <li>15. Drugi kolokvij.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strukturna analiza mehanizama. (1 sat)</li> <li>2. Zadatci iz određivanja stupnjeva slobode gibanja mehanizma. (2 sata)</li> <li>3. Zadatci iz određivanja prijenosnog omjera zupčaničkog prijenosnika. (2 sata)</li> <li>4. Grafičke metode kinematičke analize mehanizama. Metoda plana brzina i plana ubrzanja. (1)</li> <li>5. Metoda trenutnih polova. (1 sat)</li> <li>6. Analitičke metode kinematička analiza mehanizama. Metoda vektorske konture. (2 sata)</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |   |                   |   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|---|---|-------------------|---|--|---|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|
|   | <p>7. Metoda koordinata tijela. (2 sata)</p> <p>8. Primjer dinamičke analize klipno-koljenčastog mehanizma primjenom jednadžba gibanja. (1 sat)</p> <p>9. Primjer određivanja sila na koljeno koljenčastog vratila linijskog motora s unutrašnjim izgaranjem. Kinematička analiza. Dinamička analiza. (2 sata)</p> <p>10. Primjer uravnoteženja rotirajućih i povratno-translatornih masa.(1 sat)</p>   |                   |   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |  | <input checked="" type="checkbox"/> Radionice<br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja i vježbe obvezni jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno nazočiti najmanje 80 % nastavi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući dva kolokvija. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu nakon predavanja i u terminu ispita će im se upisati ocjena ili može odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p>   |                   |   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 0.75              | Istraživanje  |  | Praktični rad   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Eksperimentalni rad   |                   | Referat   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Esej  |                   | Seminarski rad  |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Kolokviji   | 3.25              | Usmeni ispit  |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Pismeni ispit   |                   | Projekt   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu  | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b></p> <p>Tijekom semestra kontrolira se aktivno sudjelovanje na nastavi i vježbama. Pismenog ispita student se može osloboditi ako gradivo položi dvama kolokvijima koji se pišu tijekom semestra. Prvi kolokvij koji obuhvaća od 1. do 7. predavanja piše se u 7. nastave, a drugi kolokvij koji obuhvaća od 8. do 14. predavanja piše se u 15. tjednu nastave.</p> <p>Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Ispravak prvog i drugog kolokvija održat će se u terminu ispita na prvom ispitnom roku.</p> <p>U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi i vježbama te rezultati kolokvija.</p> <p>Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b></p> <p>Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 2056 1385 2154"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="571 2056 1385 2112">Kontinuirano vrednovanje studenata</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 2112 874 2154">Elementi vrednovanja</td> <td data-bbox="874 2112 1142 2154">Uspješnost (min %)</td> <td data-bbox="1142 2112 1385 2154">Udio u ocjeni (%)</td> </tr> </table> |                   |   |  |   | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |   |                   |   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)  | Udio u ocjeni (%) |   |  |   |                                    |  |  |                      |                    |                   |

|  |   |   |                                 |
|--|---|---|---------------------------------|
|  | Pohađanje nastave   | 80  | 18.75                           |
|  | 1. kolokvij   | 50  | 40.62                           |
|  | 2. kolokvij   | 50  | 40.62                           |
|  | Ocjenjivanje  |   |                                 |
|  | Bodovi (%)  | Kriterij                                  | Ocjena                          |
|  | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1)                  |
|  | 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)                    |
|  | 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)                       |
|  | 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)                  |
|  | 90 - 100  | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)                    |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici               | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | M. J. Rider. Design and analysis of mechanisms: a planar approach. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd, 2015.   |   | DA                              |
|  | S. Doughty. Mechanics of Machines, Second Edition edition. Publish by Author, 2019.   |   | DA                              |
|  | O. Vinogradov. Fundamentals of kinematics and dynamics of machines and mechanisms. CRC Press LLC, 2000.   |   | DA                              |
|  | Z. Kulenović. Mehanizmi. Banja Luka: Mašinski fakultet Univerziteta u Banja Luci, 1991.   |   |                                 |
| Dopunska literatura  | O. Muftić, K. Drača. Uvod u teoriju mehanizama. Zagreb: FSB Sveučilišta u Zagrebu, 1974.  |   |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |   |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |   |                                 |

|   |   |  |     |   |    |   |  |
|---|---|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Menadžment održavanja II  |  |     |   |    |   |  |
| Kod   | PFS214  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Luka Mihanović   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 7.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |   |  | 45  | 0 | 15 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |  |
| <b>Opis kolegija</b>  |   |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Kolegij Menadžment održavanja II nastavlja se na kolegij Menadžment održavanja I i obuhvaća metodologiju za uspostavljanje programa planiranog održavanja na brodu s aspekta vrsta i termina dokovanja broda u svrhu usklađivanja održavanja broda s klasifikacijskim i statutarnim pravilima klasifikacijskih društava. Cilj nastave studijskog predmeta jest upoznavanje studenata s razvojem i implementacijom plana preventivnog održavanja broda s aspekta zahtjeva klasifikacijskog društva, bazirajući se na upravljanje projektom dokovanja broda, počevši od planiranja, pripreme DD specifikacije i ponuda, njihova analiziranja, pripreme broda za DD te nadzor i praćenje izvođenja radova do finaliziranja projekta.   |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati i objasniti tehnologiju i organizaciju održavanja broda i pristup održavanju brodskih sustava i uređaja.</li> <li>Definirati i objasniti suvremeni pristup održavanja, znati objasniti značaj i primijeniti dijagnostiku u održavanju te objasniti mjesto i ulogu održavanja u životnom vijeku broda i TS-a na brodu.</li> <li>Vrednovati i rangirati uzroke grešaka održavanja u radnom vijeku broda.</li> <li>Poznavati i utvrditi tehnike predviđanja ljudskih grešaka u održavanju broda i metode analize stabla grešaka.</li> <li>Predvidjeti potrebne zalihe materijala i dijelova za održavanje broda.</li> <li>Valorizirati metodologije pripreme broda za dokovanje.</li> <li>Poznavati izrade specifikacije za dokovanje broda.</li> <li>Valorizirati metodologije preuzimanja broda, raspore i ponovne pripreme broda za eksploataciju.</li> <li>Upravljeti sustavom planskog održavanja na brodu i brodarskoj tvrtki.</li> <li>Predvidjeti pregled i nadzor dokovanja broda te planirati i voditi inspekcijske poslove u svezi s dokovanjem broda.</li> </ol>       |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elementi preventivnog održavanja, Važni koraci za uspostavljanje programa PO te principi izbora elemenata za PO, Machinery Planned Maintenance Systems (MPMS), Razvoj i implementacija plana održavanja broda, RCM pristup održavanju broda.</li> <li>Plansko održavanje brodskog strojnog sustava uz nadzor stanja, Uloga i odgovornost upravitelja stroja i klasifikacijskog društva, Tehnike nadzora stanja, nadzor radnih karakteristika, vizulani pregled, fizička mjerenja, vibracije, analiza ulja, analiza goriva.</li> <li>Vrste i termini pregleda, Alternativni pregledi trupa: Postupni, PMS (Planned Maintenance System), Program pregleda za brodove s oznakom ESP, CSR, Alternativni pregledi strojnog kompleksa, Pripreme za obavljanje pregleda, Osnovni pregled novonabavljenih pomorskih objekata.</li> <li>Kontrola zaliha pri održavanju, Svrha zaliha, Vrste i osnovne odluke koje se odnose na održavanje zaliha, Modeli za kontrolu zaliha, Model za ekonomične količine narudžbi, Sigurnosna zaliha, Model za procjenjivanje</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |

|                         |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
|                         | <p>količine rezervnih dijelova.</p> <p>5. Greške održavanja u radnom vijeku brodskih sustava, Dominirajući problemi ljudskih grešaka u održavanju, učestalost vrsta grešaka održavanja i ishodi incidenata kod održavanja.</p> <p>6. Uzroci grešaka održavanja, Smjernice za smanjenje čimbenika ljudskih grešaka u održavanju, Tehnike predviđanja ljudskih grešaka u održavanju, Metoda analize stabla grešaka.</p> <p>7. Dokovanje broda, Tipovi i periodičnost dokovanja (redoviti, izvanredni, IWS, Produženi interval dokovanja 7,5 god), Zahtjevi Registra glede strukturalnih komponenti broda, Izmjere debljina strukturnih elemenata prema zahtjevima klasifikacijskog društva.</p> <p>8. Planiranje dokovanja (posada, brodovlasnik), Izrada specifikacije dokovanja broda, Uloga inspektora broda, Zadaci posade broda.</p> <p>9. Priprema broda za dokovanje, Priprema posade, Priprema alata i rezervnih dijelova, Priprema administrativnih poslova, Izrada i praćenje hodograma izvođenja radova za vrijeme dokovanja broda, Izvješćivanje.</p> <p>10. Sigurnosne pripreme za dokovanje broda (protupožarna sigurnosna zaštita, degazacija tankova, Sigurnosne provjere tijekom dokovanja broda.</p> <p>11. Pregled i održavanje podvodnog dijela broda: Izmjere debljina konstruktivnih elemenata.</p> <p>12. Anikorozivna zaštita trupa, Kormilo , Vijak, Vratilo vijka, Sustav nadzora statvenih ležaja, Potisnici.Sidra i sidreni lanci.</p> <p>13. Pregled i održavanje brodskih kotlova: pregled i popravci oštećenja, Popravci u slučaju nužde, Pregled i održavanje armature kotla, Testiranje.</p> <p>14. Teretni uređaj , Općenito, Godišnji pregled, Obnovni 5-godišnji pregled, pregled i održavanje pražnica i poklopaca skladišta tereta, Pregled i održavanje skladišta tereta.</p> <p>15. Probne vožnje nakon dokovanja broda.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. Izrada računarne konfiguracije održavanja brodskih sustava – primjer AMOS sustava.</p> <p>2. Planiranje dokovanja broda.</p> <p>3. Izrada DD specifikacije.</p> <p>4. Priprema broda za dokovanje, nadzor i izvješćivanje. (2 sata)</p> <p>5. Priprema administrativnih poslova.</p> <p>6. Sigurnosne pripreme za dokovanje broda (protupožarna sigurnosna zaštita, degazacija tankova.</p> <p>7. Sigurnosne provjere tijekom dokovanja broda.</p> <p>8. Izmjere debljina strukturnih elemenata broda.</p> <p>9. Priprema projektnog zadatka. (6 sati)</p> |  |  |
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| Obveze studenata        | <p><b>Obveze redovitih studenata:</b></p> <p>Studenatima su predavanja obvezna jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno prisustvovati na najmanje 80 % predavanja i 80 % vježbi. U slučaju neispunjenja gornjeg uvjeta, pristupanje ispitu uvjetuje se izradom dodatnih zadataka (seminarski rad). Studenti koji zbog bolesti ne dođu na predavanja moraju donijeti važeću ispričnicu liječnika. Studenti koji ostvare manje od 50 % dolazaka na nastavu nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Tijekom izvođenja nastave predviđeno je polaganje kolokvija koji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući dva</p>   |  |  |

|  |   |                     |       |                |       |               |       |  |  |  |  |
|--|---|---------------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|--|--|--|--|
|  | <p>kolokvija i izradom programskog zadatka. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima. Studenti mogu ponovno polagati samo jedan kolokvij koji nisu položili. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni i/ili usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave, uključujući i projektni zadatak, dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita, uz izrađeni projektni zadatak, im se upisuje ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Obvezno je nazočiti 80 % vježbi. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata. U slučaju neispunjenja gornjeg uvjeta pristupanje ispitu uvjetuje se izradom dodatnih zadataka (seminarski rad). Studenti koji zbog bolesti ne dođu na predavanja moraju donijeti važeću ispričnicu liječnika. Studenti koji ostvare manje od 20 % dolazaka na nastavu nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij slijedeće godine.</p> |                     |       |                |       |               |       |  |  |  |  |
| <p>Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)</p> | <table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>1.5</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> </tr> </table>   | Pohađanje nastave   | 1.5   | Istraživanje   |       | Praktični rad |       |  |  |  |  |
| Pohađanje nastave  | 1.5   | Istraživanje        |       | Praktični rad  |       |               |       |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td>Vježbe</td> <td>0.375</td> </tr> </table>   | Eksperimentalni rad |       | Referat        |       | Vježbe        | 0.375 |  |  |  |  |
| Eksperimentalni rad  |   | Referat             |       | Vježbe         | 0.375 |               |       |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | Esej                |       | Seminarski rad |       |               |       |  |  |  |  |
| Esej   |   | Seminarski rad      |       |                |       |               |       |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Kolokviji</td> <td>2.5</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | Kolokviji           | 2.5   | Usmeni ispit   |       |               |       |  |  |  |  |
| Kolokviji  | 2.5   | Usmeni ispit        |       |                |       |               |       |  |  |  |  |
|  | <table border="1"> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td></td> <td>Projekt</td> <td>2.625</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>   | Pismeni ispit       |       | Projekt        | 2.625 |               |       |  |  |  |  |
| Pismeni ispit  |   | Projekt             | 2.625 |                |       |               |       |  |  |  |  |

**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Ocjenjivanje i vrednovanje su isti kao i kod redovitih studenata.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 80                 | 21.4              |
| Pohađanje laboratorijskih vježbi   | 80                 | 5.4               |
| Projektni zadatak                  | 100                | 37.6              |
| 1. kolokvij                        | 50                 | 17.8              |
| 2. kolokvij                        | 50                 | 17.8              |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 61      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 62 - 74      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 75 - 87      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 88 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

|  |  |                             |                                 |
|--|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | Pravila za statutarnu certifikaciju pomorskih brodova, Dio 1.-Opći propisi, Hrvatski registar brodova, Split, 2013.  |                             | DA                              |
|  | Rules for the Classification of Sea-Going Ships, Part 1.-General Requirements, Hrvatski registar brodova, Split, 2013.   |                             | DA                              |
| Dopunska literatura  | 1. Predavanja predmetnog nastavnika.<br>2. IACS Unified Requirements, <a href="http://www.iacs.org.uk">www.iacs.org.uk</a><br>3. J. Lovrić. Osnove brodske terotehnologije. Dubrovnik: Pomorski fakultet, 1989.<br>4. I. Šegulja, A. Bukša, V. Tomas. Održavanje brodskih sustava. Rijeka: Pomorski fakultet u Rijeci, 2009. |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave Fakulteta   |                             |                                 |

| Naziv kolegija  |   | Računalno upravljanje tehničkim sustavima      |     |   |    |   |
|---|---|--|-----|---|----|---|
| Kod   | PFE109  | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Igor Vujović   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Miro Petković   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | <p>Osiguranje odgovarajućih temeljnih znanja iz upravljanja tehničkih sustava i procesa uz pomoć računala u pomorstvu. Upoznavanje s načelima i povezivanja različitih pomorskih tehničkih sustava u upravljački hijerarhijski organizirani računalni sustav. SCADA.</p> <p>STCW 7.03. Dio gradiva iz: 1.1.6. ch. 6.1.; 1.1.7. ch. 7.1. Compentance 1.5. ch. 1.5.1. 1.1.. Dio 1.5.2. ch.2.1. Dio 1.1.6. ch. 6.1. Dio 1.1.7. ch. 7.1.</p>  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlučiti temeljne elemente računalno upravljanih sustava.</li> <li>2. Usporediti različite kodove programa za isti projekt te ga adekvatno vrjednovati.</li> <li>3. Kreirati programski kod u ljetvičastom dijagramu temeljem zadanog problema.</li> <li>4. Argumentirati razlike u načinu rada računalnih sustava upravljana u modovima <i>on-line</i> i <i>off-line</i>.</li> <li>5. Prezentirati način rada brodskih automatskih sustava iz shema.</li> <li>6. Kritički prosuđivati hijerarhijsku strukturu računalnog sustava upravljanja.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij i pregled gradiva. Osnovni pojmovi o sustavima i automatizaciji. Model sustava. Matematički modeli. Simulacijski modeli. Parametri sustava. Proces. Podjela tehničkih sustava. Vođenje sustava. Brzi i spori procesi. Mjerna sredina, senzori i izvršni organi. Podjele sustava. Kontinuirani sustavi. Diskretni sustavi. Hibridni sustavi.</li> <li>2. Temeljni upravljački zadatci. Upravljanje i funkcije u otvorenoj i zatvorenoj petlji. Temeljni zahtjevi na RSU procesima. Sposobnosti RSU-a. Načela <i>offline</i> i <i>online</i> rada računalnog sustava te važne razlike. <i>Hard real time</i> (deterministički sustavi) i <i>soft real time</i> (nedeterministički sustavi). Primjeri vremena reakcije. Računalna izvedba prema vremenu reakcije. Koraci za izgradnju <i>online</i> sustava. Opis struktura složenih sustava za upravljanje procesima (inteligentni sustavi u prometu). Osnovna načela i sklopovski elementi sustava. Sklopovske komponente sustava za računalno upravljanje procesima. Primjer <i>online</i> sustava. Razlikovanje vrsta signala. Analogni ulazni i izlazi iz sustava. Multipleksori. Uzimanje uzoraka analognog signala. Digitalni ulazi i izlazi iz sustava. Vrste sučelja. Digitalno računalo. Analogna obrada signala. Prikaz izlaznih podataka. D/A kao element sustava obrade analognog signala. Primjer složenijeg sustava upravljanja.</li> <li>3. Analogni senzori i greške analognih senzora. Senzori s analognim izlazom. Kondicioniranje signala, filtriranje, multipleksiranje i multiplekseri, demultiplekseri i demultipleksiranje, S&amp;H krug (idealni i realni), A/D, D/A konverzija i način rada. Sučelja za povezivanje računala s vanjskim jedinicama. Digitalni davači. Primjeri višebitnih digitalnih senzora (mjerač vremena, inkrementalni davač, čitač crtičnih kodova itd.). Obrada analognog signala na digitalnom računalu. Linearizacije prijenosne karakteristike. Filtriranje analognih signala.</li> </ol> |  |     |   |    |   |



4. Multipleksori i multipleksiranje. Načelo analognog multipleksora. Multipleksiranje signala iz različitih vrsta senzora. Digitalna obrada analognih signala: sklopovi za uzimanje uzoraka. Gustoća uzimanja uzoraka. Kvantizacijski poučak. Greške i točnost realnih A/D pretvarača. Greška nule. Nepostojeći kodovi. Monotonost promjene. Način rada A/D pretvarača, Wilkinsonov postupak, postupak sukcesivne aproksimacije.
5. D/A pretvarači i greške. Karakteristike koje određuju kvalitetu D/A pretvarača. Povezivanje računala s vanjskim jedinicama. Serijski i paralelni prijenos podataka. Sučelja. Primjer standardiziranog sučelja. Primjer povezivanja analognog senzora s digitalnim računalom. Primjer povezivanja računala s LED zaslonom. Jednočipni mikrokontroleri, upravljanje i programiranje.
6. Implementacija algoritma PI i PID upravljanja na mikroračunalu. Serijski i paralelni prijenos podataka, UART. Greške u asinkronom prijenosu podataka. Sinkroni prijenos podataka. Analiza prijenosa podataka. Karakteristike kanala. Sredstva za prijenos podataka. Standardni komunikacijski kanali. Modulacije.
7. Osnovni postupci pri gradnji sustava za upravljanje procesima. Povezivanje standardnih jedinica u cjelovite sustave. Hijerarhijska organizacija sustava. Funkcija i organizacije hijerarhijskih razina sustava upravljanja. Primjeri hijerarhijskog upravljačkog sustava. Čimbenici koji utječu na RSU arhitekturu. RSU arhitektura: centralizirana, raspodijeljena. Izvedbe tipičnih upravljačkih petlja s primjerima (raspodijeljeni tvornički sustav, raspodijeljeno proizvodno postrojenje, upravljačke petlje preko komunikacijske mreže, upravljanje u zatvorenoj petlji kontinuiranog dinamičkog sustava). Sabirničko orijentirani distribuirani računalni sustav. Tipične izvedbe upravljački petlji. Industrijske mreže, fieldbus tehnologija, CAN. Izvedba upravljačkih petlji preko mreže. Upravljanje u zatvorenoj petlji kontinuiranog dinamičkog sustava. Primjer zatvorene upravljačke petlje preko mreže.
8. Definiranje problema sinteze sustava automatskog upravljanja. Stabilnost regulacijskog kruga. Kriteriji stabilnosti za kontinuirane i diskretne sustave. Zahtjevi na vladanje sustava upravljanja – pokazatelji kakvoće.
9. Pokazatelji kakvoće u vremenskom području za kontinuirane sustave. Pokazatelji kakvoće diskretnih sustava u vremenskom području. Specifikacija zahtjeva pomoću modelske prijenosne funkcije zatvorenog regulacijskog kruga. Pokazatelji kakvoće u frekvencijskom području (kompleksne varijable). Zahtjevi za vladanje sustava u ustaljenom vremenu.
10. Regulacijska odstupanja u ovisnosti o tipu i vrsti uzbude. Izbor vremena uzorkovanja. Problem mjernog šuma. Pristupi sintezi digitalnih regulatora. Sinteza u kontinuiranom području uz zanemaren utjecaj diskretizacije. Sinteza u kontinuiranom području uz uključen utjecaj diskretizacije. Sinteza u diskretnom području. Strukture digitalnih regulatora. Osnovni zahtjevi na RSU procese. IEC 61131-3 programski jezici.
11. Opća PLC arhitektura. Programabilni logički kontroler (PLC), PLC arhitektura. Programiranje PLC-a, ljestvičarski dijagram, funkcijski blokovi. Usporedba PLC-a, mikrokontroleri, DSP, SPLD, CPLD, FPGA. Sklopovska izvedba RSU-a. Mikrokontroleri. Odabir mikrokontrolera. Sklopovska izvedba DSP-a. DSP algoritmi i arhitektura. Sustavi na programabilnom čipu SOPC. SPDL, CPLD, FPGA. Programabilni logički kontroler (PLC), arhitektura PLC-a. Tipični elementi za predobradbu mjernih signala: mostovi, pojačala, U-I pretvornici i dr.
12. Tipični elementi za predobradbu mjernih signala. Otklonski mostovi. Pojačala. Ponavljanje Thevenina i Nortona. U-I pretvornici. Šum i interferencija. Izvori šuma. Prilagodba upravljačkih signala izvršnim organima.
13. Postupci smanjenja djelovanja smetnja. Oblici upravljačkog signala. Postupak povratnog integriranja. Postupak uvjetnog integriranja. Prilagodba sustava upravljanja za prihvaćanje naredaba operatera. Prijelaz iz

|                         |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
|                         | <p>automatskog u ručni način rada. Prateći način rada regulatora. Blokovska shema profesionalnog modula PID regulatora.</p> <p>14. Brodski automatizirani procesi vođenja broda, pogona i tereta; procesi navigacije, upravljanja brodom, komunikacija, procesi glavnog pogonskog procesa, pomoćni pogonski sustavi, procesi rukovanja i čuvanja tereta. Sustav daljinskog upravljanja glavnim strojem (BCS 200). Sustav hlađenja motora. Sustav za nadzor i čuvanje tereta (GL-90). Brodski računalni sustav za automatsku dojavu i gašenje požara. Navigacijski računalni sustav sustav za nadzor i upravljanje glavnim strojem. Upravljanje brodom po kursu, otvoreni sustav brzinskog kormilarenja, slijedno kormilarenje, povratna veza u sustavu autopilota. Jednostavni autopilot s P i PID regulatorom. Kompleksniji regulatori autopilota. Adaptivni digitalni autopilot ADG 3000 VT.</p> <p>15. Hijerarhijska arhitektura distribuiranog sustava na brodu. PROFIBUS mreža. Sustav upravljanja propulzijom. Primjer jahte – NMEA 2000. Sustav za nadzor i upravljanje generatorima. Sustav za krcanje balasta i tereta. Protupožarni sustav. Brodski integrirani elektronički sustav. SCADA sustav. Brodski integralni elektronički sustav. Računalne mreže velikih brodova.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. Uvod u PLC uređaje. Uvod u Siemensov PLC LOGO ili Step7. Montaža, ožičenje. Hardverska podrška PLC uređajima.</p> <p>2.-5. Programska podrška PLC uređajima.</p> <p>6,7. Primjeri PLC sustava u pomorstvu. PLC sustav uključivanja i zaštite asinkronih motora.</p> <p>8,9. Primjeri PLC sustava u pomorstvu. PLC sustav upravljanja višebrzinskim asinkronim motorom.</p> <p>10, 11. Primjeri PLC sustava u pomorstvu. PLC sustav upravljanja crpkama sustava za opskrbu vodom.</p> <p>12, 13. PLC sustav upravljanja industrijskim vratima.</p> <p>14. Sučelja (HMI sučelje, multipaneli i operacijski paneli).</p> <p>15. SCADA sustav– Sustav za upravljanje programima i njihov nadzor, primjer programiranja.</p> |  |  |
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| Obveze studenata        | <p><b>Obveze redovitih studenata/ica:</b></p> <p>Dužni su biti na nastavi 80% ako teme nisu u STCW-u i 95% sati koje su prema STCW-u. Nazočnost nastavi iz računalnih vježbi (laboratorij) je 100%. Studenti trebaju nadoknaditi vježbe i nastavu ako nisu ostvarili pravo na pristupanje ispitu u 15 tjedana. Nadoknade se mogu ostvariti seminarskim radom ili na nadoknadama ukoliko je gradivo obuhvaćeno odgovarajućim STCW-om i nastavom preko konzultacija s tim što se moraju potpisati u evidencijski listić.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Dužni su biti na nastavi 80% tema koje nisu u STCW-u i 95% sati koje su prema STCW-u. Nazočnost nastavi iz računalnih vježbi je 100%. Studenti trebaju nadoknaditi vježbe i nastavu ako nisu ostvarili pravo na pristupanje ispitu u 15 tjedana. Nadoknade se mogu ostvariti seminarskim radom ili domaćim radovima ako studentima nisu potrebne za odgovarajući STCW, a na nadoknadama ukoliko je gradivo obuhvaćeno odgovarajućim STCW-om i nastavom preko konzultacija s tim što se moraju potpisati u evidencijski listić.</p>  |  |  |

| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125             | Istraživanje                |                                 | Praktični rad      |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|---|--|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|------|----------------|----|------|-------------|----|------|-------------|----|------|-----------------------|----|------|--------------|--|--|------------|----------|--------|--------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|---------|---|-----------|---------|---|----------------|----------|----------------|
|   | Eksperimentalni rad  |                   | Referat                     |                                 | Vježbe na računalu |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad              | 0.5                             |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | Kolokviji  | 2.375             | Usmeni ispit                |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt                     |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja te na 100 % računalnih vježbi. U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij, koji obuhvaća od 1. do 7. predavanja, piše se u 8. tjednu nastave, a drugi kolokvij, koji obuhvaća od 8. do 15. predavanja, piše se u 15. tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni <i>online</i>. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 40 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka. Studenti koji ne polože prvi kolokvij mogu pristupiti pisanju drugog kolokvija.<br/> Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/> Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p>                  |                   |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>28.1</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>50</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>40</td> <td>19.8</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>40</td> <td>19.8</td> </tr> <tr> <td>3. kolokvij iz vježbi</td> <td>50</td> <td>19.8</td> </tr> </tbody> </table><br><table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 39</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>40 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>izniman uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> |                   |                             |                                 |                    |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 28.1 | Seminarski rad | 50 | 12.5 | 1. kolokvij | 40 | 19.8 | 2. kolokvij | 40 | 19.8 | 3. kolokvij iz vježbi | 50 | 19.8 | Ocjenjivanje |  |  | Bodovi (%) | Kriterij | Ocjena | 0 - 39 | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 40 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79 | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) | 90 - 100 | izniman uspjeh |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Pohađanje nastave   | 80   | 28.1              |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Seminarski rad  | 50   | 12.5              |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 1. kolokvij   | 40   | 19.8              |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 2. kolokvij   | 40   | 19.8              |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 3. kolokvij iz vježbi   | 50   | 19.8              |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Ocjenjivanje  |  |                   |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Bodovi (%)  | Kriterij   | Ocjena            |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 0 - 39  | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)    |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 40 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)      |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)         |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)    |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| 90 - 100  | izniman uspjeh   | izvrstan (5)      |                             |                                 |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov   |                   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | I. Petrović, Računalno upravljanje tehničkim sustavima, FER Zagreb, 2011.  |                   |                             | Web                             |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | I. Vujović, Računalno upravljanje tehničkim sustavima, nastavni materijali na web stranici   |                   |                             | Web                             |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | D. Kezić, G. Smiljanić, I. Vilović, Računalno upravljanje tehničkim sustavima, Pomorski fakultet u Splitu, 2007.   |                   |                             | Web                             |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |
|   | Siemensov LOGO, Siemens.   |                   |                             | Web                             |                    |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |      |                |    |      |             |    |      |             |    |      |                       |    |      |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                |

|  |   |
|--|---|
| Dopunska literatura  | 1. W. Bolton. Programmable logic controllers. Bidlles Ltd., 2002.<br>2. F. El-Hawary. The Ocean Engineering Handbook. CRC Press, 2001.  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |

| Naziv kolegija  |   | Upravljanje rizicima                           |     |   |    |   |
|---|---|--|-----|---|----|---|
| Kod   |   | Godina studija                                 | 1.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | doc. dr. sc. Đorđe Dobrota  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 6.0 |   |    |   |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |   |  | 45  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Upoznati studente s proaktivnim pristupom sigurnosti u pomorstvu zasnovanim na konceptu rizika. Koristeći funkcijsku analizu u svrhu analize kvarova strojarskih komponenti kao izvora rizika na brodu, studentima će se razjasniti modeliranje kvarova i dodjeljivanje parametara modelu pouzdanosti na osnovu dostupnih podataka. Okvirom Formalne procjene sigurnosti (eng. <i>Formal Safety Assessment</i> ; kratica <i>FSA</i> ) kao IMO opcija za smanjenje rizika, prikazat će se modeliranje rizika, njihova procjena i upravljanje.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razviti razumijevanje koncepta rizika u pomorstvu.</li> <li>2. Klasificirati kvarove strojarskih komponenata kao izvore rizika na brodu.</li> <li>3. Formulirati i oblikovati model kvara.</li> <li>4. Ocijeniti prikladnost podataka za analizu pouzdanosti.</li> <li>5. Izračunati parametre modela pouzdanosti strojarskih komponenata.</li> <li>6. Identificirati i prosuditi opasnosti od događaja kvara strojarskih komponenata kao početnog događaja, tj. izvorišta rizika u scenariju nesreće.</li> <li>7. Analizirati i valorizirati moguće nepoželjne posljedice u scenariju nesreće.</li> <li>8. Predvidjeti prikladno upravljanje rizikom.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet. Koncept rizika. Matematička definicija rizika.</li> <li>2. Izvori rizika i Formalna procjena sigurnosti (FSA) kao okvir procjene rizika u pomorstvu.</li> <li>3. Analiza rizika. Kvalitativna i kvantitativna analiza rizika.</li> <li>4. Kvantitativna analiza tehničkog sustava.</li> <li>5. Metode funkcijske analize.</li> <li>6. Analiza kvarova. Koncept kvara i razvrstavanje kvarova.</li> <li>7. Metode i tehnike analize kvarova. Modeli kvarova.</li> <li>8. Izvori i prikladnost podataka za analizu pouzdanosti i rizika.</li> <li>9. Analiza pouzdanosti nepopravljivih i nepopravljivih sustava.</li> <li>10. Modeliranje zavisnih kvarova.</li> <li>11. Modeliranje rijetkih događaja.</li> <li>12. Analiza scenarija nesreće. Identificiranje opasnosti i procjena njihove frekvencije te posljedica. Analiza osjetljivosti.</li> <li>13. Procjena rizika. Evaluacija analize rizika mjerilima rizika.</li> <li>14. Upravljanje rizikom.</li> <li>15. Analiza ljudske pouzdanosti (HRA).</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opis frekvencijskog i subjektivnog pristupa vjerojatnosti.</li> <li>2. Primjer funkcijskog blok-dijagrama tehničkog sustava.</li> <li>3. Primjer funkcijske analize sustava metodom strukturne analize i tehnike dizajna (SADT).</li> <li>4. Primjer funkcijske analize tehnikom funkcionalne analize sustava (FAST).</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |  |     |  |     |  |  |
|---|--|-----|--|-----|--|--|
|   | <p>5. Primjer prepoznavanja kvarova koristeći se konceptom mod kvara, uzrok kvara i mehanizam kvara.</p> <p>6. Primjer analize kvarova tehnikom analiza modova, efekata i kritičnosti kvara (FMECA).</p> <p>7. Primjer analize kvarova tehnikom analiza stabla kvarova (FTA).</p> <p>8. Primjeri modela kvarova.</p> <p>9. Određivanje parametara modela kvarova na osnovu generičke baze podataka.</p> <p>10. Primjer modeliranja pouzdanosti nepopravljivih komponenata.</p> <p>11. Primjer modeliranja pouzdanosti popravljivih komponenata i zavisnosti u sustavu Markovljeve metode.</p> <p>12. Primjer modeliranja kvarova kao rijetkih događaja primjenom Baysovog okvira.</p> <p>13. Primjer analize scenarija nesreće uz identificiranje opasnosti i procjene njihove frekvencije i posljedica matricom rizika.</p> <p>14. Primjer procjene rizika i evaluacije rizika.</p> <p>15. Primjeri metoda analize ljudske pouzdanosti (HRA).</p>   |     |  |     |  |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |     | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |     | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>           Studentima su predavanja i vježbe obvezni jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno prisustvovati na najmanje 80 % predavanja i vježbi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti imaju mogućnost položiti ispit izradom i prezentiranjem seminarskog rada krajem semestra. Studenti koji ne izrade seminarski rad tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na usmeni ispit uz prethodnu izradu seminarskog rada. Studenti samostalno ili u timu moraju obraditi zadane teme koristeći se datim materijalima. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita im se upisuje ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>           Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |     |  |     |  |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.5 | Istraživanje   | 2   | Praktični rad  |  |
|   | Eksperimentalni rad  |     | Referat  |     |  |  |
|   | Esej   |     | Seminarski rad   | 2.5 |  |  |
|   | Kolokviji  |     | Usmeni ispit   |     |  |  |
|   | Pismeni ispit  |     | Projekt  |     |  |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/>           Tijekom semestra kontrolira se aktivno sudjelovanje na nastavi i vježbama. Pismenog ispita student se može osloboditi ako gradivo položi dvama (2) kolokvijima koji se pišu tijekom semestra. Prvi kolokvij koji obuhvaća od 1. do 6. predavanja piše se u sedmom (7.) tjednu nastave, a drugi kolokvij koji obuhvaća od 7. do 14. predavanja piše se u petnaestom (15.) tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na internetskim stranicama Fakulteta. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz</p>   |     |  |     |  |  |

objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka. Ispravak obaju kolokvija organizirat će se i za one studente koji su postigli manje od 50 % bodova. Ispravak prvog kolokvija organizirat će se petnaestom (15.) tjednu nastave, a ispravak drugog kolokvija u terminu ispita na prvom ispitnom roku. U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi i vježbama te rezultati kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.

**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 80                 | 20                |
| 1. kolokvij                        | 50                 | 40                |
| 2. kolokvij                        | 50                 | 40                |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 64      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 65 - 79      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 80 - 89      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

| Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| M. Rausand. RISK ASSESSMENT Theory, Methods, and Applications. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011.   |                             |                                 |
| M. Rausand, A. Høyland. SYSTEM RELIABILITY THEORY, Models, Statistical Methods, and Applications – Second Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2004. |                             |                                 |
| MEPC.2/Circ.12, Revised Guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process. IMO-Marine Safety Committee, 2013.              |                             |                                 |
| Predavanja i vježbe na sustavu e-učenja MERLIN  |                             |                                 |

Dopunska literatura

1. Y. Y. Haimes. Risk modeling, assessment, and management. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2009.
2. T. Aven. Quantitative Risk Assessment. New York: Cambridge University Press, 2011.
3. H. Dezfuli, D. Kelly, C. Smith, K. Vedros, W. Galyean. Bayesian Inference for NASA Probabilistic Risk and Reliability Analysis. NASA/SP-2009-569, 2009.
4. D. Vose. Risk Analysis – third edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2008.

|  |   |
|--|---|
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |



|   |   |  |     |   |    |   |  |
|---|---|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Brodski porivni sustav  |  |     |   |    |   |  |
| Kod   |   | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Nenad Vulić   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 6.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | Karlo Bratić  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |  |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Upoznavanje s brodskim porivnim (propulzijskim) sustavom, njegovom ulogom na brodu i njegovim dijelovima: brodski vijak, propulzori, vratilo broskog vijka, međuvratilo, odzivno vratilo, ležajevi, vratila reduktora, kopče i koljenasto vratilo porivnog motora. Upoznavanje načela po kojima se određuje njihov konstrukcijski oblik, odabire materijal, određuje pogonsko opterećenje te kako se načelno proračunava i provjerava pojedini dio broskog porivnog sustava.  |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za opis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predložiti prikladan konstrukcijski oblik i materijal komponenata porivnog sustava.</li> <li>2. Utvrditi pogonsko opterećenje.</li> <li>3. Provesti postupak dimenzioniranja ili provjeriti izabrane dimenzije.</li> <li>4. Utvrditi odziv pojedine komponente (pomaci, deformacije, sile, naprezanja –prema potrebi), dopušteno naprezanje i koeficijent sigurnosti, ovisno o njezinoj namjeni.</li> <li>5. Predvidjeti kriterije prihvatljivosti, izračunati i provjeriti postrojavanje komponenti (voda vratila kao cjeline).</li> </ol>   |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja</b> (30 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (1 h) <b>Sadržaj kolegija.</b> Ishodi učenja. Sadržaj predavanja. Sadržaj vježbi. Obveze studenata i izostanci. Vrednovanje rada studenata i ocjenjivanje. Literatura. Ispit.</li> <li>2. (4 h) <b>Uvod: brodski porivni sustav, temeljni pojmovi, otpor i poriv.</b> Brod kao tehnički sustav. Ustroj broskog energetskeg sustava. Porivni sustav broda: sastav, prijenos snage. Iskoristivost broskih porivnih postrojenja. Stupanj djelovanja porivnog sustava. Namjena i izvedbe broskog porivnog sustava. Otpor broda. Poriv broda.</li> <li>3. (3 h) <b>Razvoj broskih pogonskih strojeva.</b> Pogon na jedra. Parni stapni stroj i parni stapni pogon. Parno turbinski pogon. Dizelski motor i dizelsko motorni pogon. Plinsko turbinski i nuklearni pogon. Suvremena brodska postrojenja. Razvoj motora s unutarnjim izgaranjem. Suvremeni dizelsko motorni pogoni. Vrste broskih vijaka i porivnika. Suvremene izvedbe plovila. Daljnji razvoj i budućnost dizelskih motora.</li> <li>4. (4 h) <b>Komponente broskog porivnog sustava.</b> Brodski vijak (konstruktivni oblici i opterećenje: porivna sila, snaga). Vod vratila (vratilo broskog vijka, međuvratilo, odzivno vratilo, odzivni ležaj, spajanje vratila, statvena cijev, stupanj djelovanja voda vratila). Zupčanički prijenosnici (reduktori i brodske kopče). Spojke. Dvotaktni dizelski motori. Četverotaktni dizelski motori.</li> <li>5. (2 h) <b>Brodski vijak.</b> Konstrukcijski oblici broskog vijka. Dimenzije broskog vijka. Materijali broskih vijaka. Opterećenje broskog vijka. Brzina broda, skliz, kavitacija. Provjera čvrstoće broskog vijka (utjecajne veličine, dimenzioniranje i provjera dimenzija s gledišta čvrstoće).</li> <li>6. (2 h) <b>Propulzori (porivne jedinice).</b> Jedinice za poriv i kormilarenje.</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |

|   |  |  |  |  |               |  |
|---|--|--|--|--|---------------|--|
|   | <p>Brodski vijak u sapnici. Cikloidni propulzor (Voith-Schneiderov). Usmjerivi propulzor (azimut porivnik, AZIPOD, SSP). Vodomlazni propulzor.</p> <p>7. (2 h) 1. kolokvij – teoretski dio</p> <p>8. (2 h) <b>Spajanje broskog vijka s vratilom.</b> Konstrukcijski oblici spoja broskog vijka s vratilom. Utjecajne veličine, dimenzije i materijal. Određivanje opterećenja. Najmanji tlak i uzdužni pomak s obzirom na proklizavanje. Najveći tlak i uzdužni pomak s obzirom na čvrstoću. Tlak i uzdužni pomak na radnoj temperaturi. Uzdužna sila potrebna za navlačenje. Dijagrami navlačenja.</p> <p>9. (4 h) <b>Vod vratila.</b> Vod vratila - sklop. Međuvratilo. Odrivno vratilo. Vratilo broskog vijka. Elementi za spajanje (spojni dosjedni vijci). Prirubne i skidljive spojke. Ograničenje snage porivnog motora.</p> <p>10. (3 h) Ležajevi voda vratila. Namjena i vrste ležajeva. Izbor ležajeva. Klizni ležajevi. Valjni ležajevi. Zahtjevi za ležajeve voda vratila u pravilima za klasifikaciju. brodova. Zahtjevi za podmazivanje ležajeva. Razmak ležajeva voda vratila.</p> <p>11. (1 h) <b>Spajanje vratila.</b> Krute spojke: Kolutne i prirubne spojke. Školjkaste spojke. Ljuskaste spojke. Spojni vijci: Dosjedni vijci. Hidraulički vijci.</p> <p>12. (2 h) 2. kolokvij - teoretski dio</p> <p><b>Vježbe</b> (15 x 1 h = 15 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod: brodski porivni sustav, temeljni pojmovi, otpor i poriv.</li> <li>2. Stupanj djelovanja porivnog sustava. Otpor broda. Poriv broda.</li> <li>3. Provjera čvrstoće broskog vijka.</li> <li>4. Spajanje broskog vijka s vratilom.</li> <li>5. Vod vratila - sklop.</li> <li>6. Međuvratilo.</li> <li>7. Odrivno vratilo.</li> <li>8. Vratilo broskog vijka.</li> <li>9. 1. kolokvij – numerički dio</li> <li>10. Elementi za spajanje (spojni dosjedni vijci).</li> <li>11. Prirubne i skidljive spojke.</li> <li>12. Ograničenje snage porivnog motora.</li> <li>13. Ležajevi voda vratila.</li> <li>14. Spajanje vratila.</li> <li>15. 2. kolokvij – numerički dio.</li> </ol> |  |  |  |               |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedia<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |               |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovitih studenata/tica:</b></p> <p>Studentima/icama su predavanja i vježbe obvezne jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu studenti/ce moraju obavezno prisustvovati na minimalno 80% predavanja i 80% vježbi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti/ce nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su upisati kolegij ponovno sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/tica:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnost na nastavi izvanrednih studenata/tica su minimalno 50% predavanja i 50% vježbi. Načini polaganja ispita su isti kao i kod redovitih studenata.</p>   |  |  |  |               |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125  | Istraživanje   |  | Praktični rad |  |
|   | Eksperimentalni rad  |  | Referat  |  |               |  |
|   | Esej   |  | Seminarski rad   |  |               |  |
|   | Kolokviji  | 4.875  | Usmeni ispit   |  |               |  |

|   | Pismeni ispit  | Projekt            |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
|---|--|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|------------|----------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|---------|---|-----------|---------|---|----------------|----------|-----------------------------|--------------|----|
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave je obavezno za redovne studente tj. uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost na minimalno 80% predavanja i vježbi (12 puta). U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća od 1. do 6. predavanja piše se u 9. tjednu nastave, a drugi kolokvij koji obuhvaća od 7. do 10. predavanja piše se u 15. tjednu nastave. Teoretski i numerički dio kolokvija boduju se odvojeno (0 do 100 bodova). Na svakom kolokviju, u teoretskom i u numeričkom dijelu, potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova za prolaz. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija i ispita. Studenti/ce koji ne polože kolokvije tijekom semestra izlaze na pismeni ispit u ispitnom roku, u kojemu u prva dva ispitna roka polažu one dijelove (teoretski i/ili numerički) onih kolokvija (I. i/ili II. kolokvij) koje nisu položili tijekom semestra. Na ostalim ispitnim rokovima polažu se svi dijelovi zajedno bez obzira na prethodno položene kolokvije. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja. Studenti/ce koji su prikupili dovoljan broj bodova putem kolokvija tijekom semestra prijavljuju ispit za prvi ispitni rok i u terminu ispita pristupaju usmenom dijelu u sklopu upisa ocjene ili odgovaraju za veću ocjenu.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Ocjenjivanje i vrednovanje su isti kao i kod redovitih studenata.</p> |                    |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
|   | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij - teoretski dio</td> <td>50</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij - numerički dio</td> <td>50</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij - teoretski dio</td> <td>50</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij - numerički dio</td> <td>50</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>  |                    |                             |                                 | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |            | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave                  | 80             | 0       | 1. kolokvij - teoretski dio     | 50           | 25      | 1. kolokvij - numerički dio               | 50        | 25      | 2. kolokvij - teoretski dio             | 50             | 25       | 2. kolokvij - numerički dio | 50           | 25 |
|   | Kontinuirano vrednovanje studenata   |                    |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
|   | Elementi vrednovanja   | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%)           |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| Pohađanje nastave   | 80   | 0                  |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 1. kolokvij - teoretski dio   | 50   | 25                 |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 1. kolokvij - numerički dio   | 50   | 25                 |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 2. kolokvij - teoretski dio   | 50   | 25                 |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 2. kolokvij - numerički dio   | 50   | 25                 |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>izniman uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> |  |                    |                             | Ocjenjivanje                    |                                    |  | Bodovi (%) | Kriterij             | Ocjena             | 0 - 49            | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) | 65 - 79 | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3) | 80 - 89 | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom | vrlo dobar (4) | 90 - 100 | izniman uspjeh              | izvrstan (5) |    |
| Ocjenjivanje  |  |                    |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| Bodovi (%)  | Kriterij   | Ocjena             |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)     |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)       |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)          |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)     |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| 90 - 100  | izniman uspjeh   | izvrstan (5)       |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov   |                    | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
|   | Pravila za klasifikaciju pomorskih brodova, Dio 7. – Strojni uređaj. Split: Hrvatski registar brodova, 2008.   |                    |                             | DA                              |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
|   | Basic principles of ship propulsion - Optimisation of hull, propeller and engine interactions for maximum efficiency (publication No. 5510-0004-04), MAN Energy Solutions, Copenhagen, 2018.   |                    |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |
|   | IACS UR M68, Dimensions of propulsion shafts and their permissible torsional   |                    |                             |                                 |                                    |  |            |                      |                    |                   |                                    |                |         |                                 |              |         |   |           |         |   |                |          |                             |              |    |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | vibration stresses, International Association of Classification societies, London, 2015.  |  |  |
|  | IACS UR K3, Keyless Fitting of Propellers without Ice Strengthening, International Association of Classification societies, London, 1998.   |  |  |
| Dopunska literatura  | 1. Bearings, No. 39 66 13 14, MAN B&W Diesel A/S, Copenhagen, 2000.<br>2. CP Propeller Equipment - Product Information, MAN Diesel, Copenhagen, 2007.<br>3. Hydrodynamics of Ship Propellers, MAN B&W Diesel A/S, Copenhagen, 1998.<br>4. Marine propulsion systems - An Outlook, MAN B&W Diesel A/S, Copenhagen, 1997. |  |  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |  |  |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       | Prema iskazanoj zainteresiranosti studenata nastava predmeta može se izvoditi i na engleskom jeziku, prema dopusnici Sveučilišta u Splitu,.   |  |  |

|   |  |  |     |   |    |   |  |
|---|--|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Energetska učinkovitost suvremenih brodskih energetske sustava   |  |     |   |    |   |  |
| Kod   | PFS236   | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Gojmir Radica  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | doc. dr. sc. Željko Penga  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |  |
| <b>Opis kolegija</b>  |  |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Definiranje pojma energetske učinkovitosti. Upoznavanje s metodologijom određivanja i certifikacije indeksa energetske učinkovitosti brodskih energetske sustava sukladno rezolucijama IMO-MARPOL. Izučavanje energetske značajki različitih konfiguracija suvremenih brodskih energetske sustava, izučavanje utjecaja na emisiju štetnih plinova. Upoznavanje s metodama upravljanja energijom u uvjetima eksploatacije broda.  |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Preduvjet za upis je odslušan predmet „Energetski sustavi u pomorstvu“.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Argumentirati sadržaj relevantnih IMO-MARPOL (MEPC) rezolucija koje se odnose na određivanje energetske učinkovitosti i ekološke prihvatljivosti brodskog energetske sustava, EEDI indeks.</li> <li>2. Utvrditi utjecaj značajka pojedinih elemenata brodskog energetske sustava i značajka gospodarskog učinka na indeks energetske učinkovitosti.</li> <li>3. Kontrolirati i predložiti primjenu standardiziranog postupka verifikacije projektnog indeksa energetske učinkovitosti u fazi projektiranja, gradnje i primopredaje broda.</li> <li>4. Analizirati i objasniti razlike u ukupnoj energetske učinkovitosti za različite konfiguracije brodskih energetske sustava.</li> <li>5. Vrednovati utjecaj inovativnih, energetske učinkovitih tehnologija na ukupni indeks energetske učinkovitosti, EEDI.</li> <li>6. Utvrditi utjecaj primjene integriranih energetske sustava i alternativnih izvora energije na energetske učinkovitost i ekološku prihvatljivost.</li> <li>7. Interpretirati i primijeniti pravila klasifikacijskih društava koja se odnose na energetske učinkovitost.</li> <li>8. Argumentirati mišljenja pri sudjelovanju u izradi planova za učinkovito upravljanje s potrošnjom energije na brodu (SEEMP).</li> <li>9. Organizirati i koordinirati provedbu brodskog plana za upravljanje s energetske učinkovitošću (SEEMP).</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij. Značaj Međunarodne konvencije MARPOL – Aneks VI.</li> <li>2. Projektni indeks energetske učinkovitosti, definicija, opis postupka certifikacije.</li> <li>3. Postignuti EEDI, Pravilnik 20 (Rezolucija MEPC 203).</li> <li>4. Zahtjevani EEDI, Pravilnik 21 ( Rezolucija MEPC 203).</li> <li>5. Generička shema brodskog energetske sustava i pripadni proračunski model za određivanje EEDI-ja.</li> <li>6. Definiranje pojedinih članova proračunskog modela za određivanje EEDI-ja (1).</li> <li>7. Definiranje pojedinih članova proračunskog modela za određivanje EEDI-ja (2).</li> <li>8. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti – smanjenje EEDI-ja.</li> <li>9. Energetske učinkovite (inovativne) tehnologije, vrste, valorizacija učinka na EEDI.</li> <li>10. Generička shema brodskog energetske sustava s inovativnim,</li> </ol>   |  |     |   |    |   |  |

|   |   |       |   |     |  |  |
|---|---|-------|---|-----|--|--|
|   | <p>energetski učinkovitim tehnologijama, proračunski model.</p> <p>11. Plan upravljanja energetskom učinkovitošću (SEEMP), definicija, primjena.</p> <p>12. Struktura i razvoj SEEMP-a.</p> <p>13. Smjernice „dobre prakse“ za učinkovito upravljanje potrošnjom energije na brodu.</p> <p>14. Optimiranje brzine broda, utjecaj održavanja trupa broda i propulzijskog sustava na potrošnju energije.</p> <p>15. Korištenje računalnim alatima i ekspertnim sustavima za upravljanje energetskim sustavom, dinamička energetska bilanca.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. Elementi projektnog zadatka proračuna indeksa energetske učinkovitosti.</p> <p>2. Energetska bilanca broda.</p> <p>3. Proračunski model za određivanje indeksa energetske učinkovitosti (1).</p> <p>4. Proračunski model za određivanje indeksa energetske učinkovitosti (2).</p> <p>5. Generička shema brodskog energetskog sustava.</p> <p>6. Zadavanje seminarskog rada.</p> <p>7. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>8. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>9. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>10. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>11. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>12. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>13. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>14. Izrada seminarskog rada uz konzultacije s nastavnikom.</p> <p>15. Završna predaja seminarskog rada.</p> |       |   |     |  |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |       | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |     | <input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije<br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |
| Obveze studenata  | <p>Sudenti imaju obvezu redovnog pohađanja predavanja i vježbi. Za pravo pristupanja ispitu potrebno je pohađati najmanje 80 % nastave predavanja i vježbi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Ispit se polaže u dva dijela, pismenim i usmenim ispitom. Studenti imaju mogućnost položiti pismeni dio ispita kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući dva kolokvija. Student je dužan nazočiti svim kolokvijima. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Prije pristupanja usmenom ispitu student je dužan izraditi i predati seminarski rad.</p>   |       |   |     |  |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125 | Istraživanje  |     | Praktični rad  |  |
|   | Eksperimentalni rad   |       | Referat   |     |  |  |
|   | Esej  |       | Seminarski rad  | 1.5 |  |  |
|   | Kolokviji   | 2.375 | Usmeni ispit  |     |  |  |
|   | Pismeni ispit   |       | Projekt   |     |  |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja (12 puta). U semestru se pišu dva kolokvija. Studenti koji ne polože 1. kolokvij ne mogu pristupiti pisanju 2. kolokvija U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi, rezultati kolokvija i ocjena seminarskog rada. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p>  |       |   |     |  |  |

|  |   |                                    |                                 |
|--|---|------------------------------------|---------------------------------|
|  | Kontinuirano vrednovanje studenata  |                                    |                                 |
|  | Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)                 | Udio u ocjeni (%)               |
|  | Pohađanje nastave   | 80                                 | 22.5                            |
|  | 1. kolokvij   | 50                                 | 23.75                           |
|  | 2. kolokvij   | 50                                 | 23.75                           |
|  | Seminarski rad  | 100                                | 30                              |
|  | Ocjenjivanje  |                                    |                                 |
|  | Bodovi (%)  | Kriterij                           | Ocjena                          |
|  | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1)                  |
|  | 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije    | dovoljan (2)                    |
| 65 - 79  | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima   | dobar (3)                          |                                 |
| 80 - 89  | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)                     |                                 |
| 90 - 100   | izniman uspjeh  | izvrstan (5)                       |                                 |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici        | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | Međunarodna konvencija MARPOL, 1973/78.   | 5                                  | DA                              |
|  | MEPC 2014 Guidelines on the Method of Calculation of the Attained Energy Efficiency Design Index (EEDI) for New Ships, MEPC Resolution 245(66), London, UK, 2014.   |                                    | DA                              |
|  | MEPC.203(62), 'Inclusion of regulations on energy efficiency for ships in MARPOL Annex VI', IMO, 2011.  |                                    | DA                              |
| Dopunska literatura  | <p>1. Deltamarine 'Study on tests and trials of the Energy Efficiency Design Index as developed by the IMO', Raisio, 2011.</p> <p>2. I. Ančić, A. Šestan. Influence of the required EEDI reduction factor on the CO2 emission from bulk carriers. Energy Policy, 2015.</p> <p>3. I. Ančić, A. Šestan, N. Vladimir, V. Klisarić. Influence of New PowerSources on the Attained EEDI", Influence of EEDI on Ship Design Conference. London, UK: RINA, 2014.</p> |                                    |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |                                    |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |                                    |                                 |

| Naziv kolegija  |  | Istraživanje pomorskih nezgoda                 |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Pero Vidan   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Danijel Pušić, v. pred.  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni  | Postotak primjene e-učenja                     | 20% |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Upoznavanje studenta sa zakonima i definicijom istraživanja pomorskih nezgoda i definicijama rizika u pomorskom prometu. Naučiti značajke rizika. Dati uvid u istraživanje pomorskih nezgoda, primjeri nesreća na moru. Naučiti studente računanje vjerojatnosti rizika, cijeni ljudskog života i prihvatljivosti rizika.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Ocijeniti propise koji se primjenjuju na pomorske nezgode, vještačenja.</li> <li>Utvrđiti i klasificirati pomorske rizike u pomorskom prometu, utjecaj ljudske pogreške.</li> <li>Valorizirati metode istraživanja pomorskih nezgoda metodom studije slučaja.</li> <li>Utvrđiti i kvantificirati rizike i prihvatljivosti rizika.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pojam pomorske nezgode. Pojam pomorskog rizika. Zakonska regulativa za istraživanje pomorskih nezgoda.</li> <li>Analiza procjene i upravljanja rizikom.</li> <li>Analiza rizika FSA metodologijom.</li> <li>Analiza prihvatljivosti rizika i gubitka ljudskog života na brodu. Analiza vrijednosti gubitka ljudskog života na brodu. GCAF, NCAF, ICAF.</li> <li>Stanje pomorskog prometa. Uočavanje pomorskog rizika u RH. Mjere za sprečavanje i smanjivanje rizika.</li> <li>Analiza pomorskih nezgoda. Metodologija studija slučaja pojedinih nezgoda.</li> <li>Analiza pomorskih nezgoda. Metodologija studija slučaja pojedinih nezgoda.</li> <li>Metodologija istraživanja pomorskih nezgoda. Kolokvij 1.</li> <li>Ustroj istraživanja pomorskih nezgoda u Republici Hrvatskoj. Ovlasti pomorskog inspektora. Ovlasti i rad kapetanija. Ovlasti i rad Agencije za istraživanje nezgoda i Ministarstva mora.</li> <li>Analiza područja povećanog prometa u Republici Hrvatskoj i mjere sprječavanja pomorskih nezgoda. Inspekcije, nadzor prometa, klasifikacijski zavodi.</li> <li>Preventivni pregledi brodova. Metodologija pregleda brodova po Pariškom memorandumu.</li> <li>Operacija spašavanja I: Plan operacije, analiza čimbenika, organizacija i djelovanje.</li> <li>Operacija spašavanja II: Pokretanje i vođenje operacije.</li> <li>Organizacija i ustroj obalnih straža u svijetu i kod nas.</li> <li>Razvoj i planiranje mjera sprječavanja pomorskih rizika i nezgoda. Kolokvij 2.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Načini pregleda brodske dokumentacije i uočavanje nepravilnosti.</li> </ol> |  |     |   |    |   |



|   |   |       |   |  |  |  |
|---|---|-------|---|--|--|--|
|   | 2-3. Primjeri dokumenata inspekcijski nadzor broda prema Paris MoU<br>4-5. Analiza rizika FSA metodologijom<br>6-7. Primjer izračuna vrijednosti GCAF, NCAF, ICAF<br>8-9. Metodologija istraživanja pomorskih nezgoda<br>10-11. Istraživanje nasukanja Marka Pola na otočiću Ist-Studija slučaja<br>12-13. Istraživanje nasukanja Costa Concordije-Studija slučaja<br>14-15. Istraživanje naskana Exxon Valdeza –Studija slučaja  |       |   |  |  |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |       | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja i vježbe obvezni te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno nazočiti najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p>Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući pismeno ukupno dva kolokvija 7. i 14. tjedan nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima prema izabranom modelu kolokviranja. Studenti koji ne polože 1. kolokvij ne mogu pristupiti pisanju 2. kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit.</p> <p>Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita će im se upisati ocjena ili moraju odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |       |   |  |  |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125 | Istraživanje  |  | Praktični rad  |  |
|   | Eksperimentalni rad   |       | Referat   |  |  |  |
|   | Esej  |       | Seminarski rad  |  |  |  |
|   | Kolokviji   | 3.875 | Usmeni ispit  |  |  |  |
|   | Pismeni ispit   |       | Projekt   |  |  |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja i vježbe obvezni te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obavezno nazočiti najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući pismeno ukupno dva kolokvija 7. i 14. tjedan nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima prema izabranom modelu kolokviranja. Studenti koji ne polože 1. kolokvij ne mogu pristupiti pisanju 2. kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit.</p> <p>Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita će im se upisati ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p>   |       |   |  |  |  |

**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i vježbi.

Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 80                 | 22.4              |
| 1. kolokvij                        | 50                 | 38.8              |
| 2. kolokvij                        | 50                 | 38.8              |

| Ocjnjivanje |   |                |
|-------------|---|----------------|
| Bodovi (%)  | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 49      | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 50 - 64     | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 65 - 79     | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 80 - 89     | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100    | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
|  | J. Reason. Managing the Risks of Organizational Accidents. Hampshire, England: Ashgate Publishing.  |                             | Prezentacija-web                |
|  | S. Kristiansen. Maritime Transportation: Safety Management and Risk Analysis". Burlington, UK: Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2005.   |                             | Dio-web                         |
|  | IMO procjena rizika   |                             | Web                             |
|  | Predavanja nastavnika   |                             | Web                             |
| Dopunska literatura  | M. Hess, S. Kos, M. Njegovan. Procjena i kontrola operativnih rizika na brodu u skladu s ISM pravilnikom. Rijeka: Pomorstvo, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, 2011.                                    |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |                             |                                 |

| Naziv kolegija  |  | Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju  |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Kod   |  | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Igor Vujović  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   |  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | <p>Upoznavanje s novim tehnologijama i tehnikama u dijagnostici i upravljanju sustavima, posebice onih na brodu. Znanja o načinima implementacije i metodologijama primjene novih tehnologija i tehnika dijagnostike i upravljanja. Proračun vremena do otkaza i servisnih intervala kod održavanja. Upoznati se s novim tehnologijama na području upravljanja sustavima, poput Interneta stvari (IoT), oblaka (<i>cloud computing</i>), infracrvene dijagnostike, dijagnostike iz vibracija signala, neizrazitom logikom, ekspertnim sustavima, umjetnim neuronskim mrežama, pametnim električnim mrežama, fuzijom podataka dobivenih s više senzora i integriranim funkcioniranjem brodskih sustava.</p>   |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kritički prosuditi o načinu na koji je uvedena redundantnost sustava.</li> <li>2. Procijeniti pouzdanost (brodskog) sustava.</li> <li>3. Procijeniti opravdanost uvođenja senzorske fuzije u pojedinoj primjeni.</li> <li>4. Utvrditi mogućnost izvršenja sljedećeg putovanja iz termografskog izvješća i podataka o srednjem vremenu do otkaza.</li> <li>5. Prosuditi o stručnosti ekspertnog sustava na svojem radnom mjestu.</li> <li>6. Argumentirati postojanje pričuvnog sustava na nekom mjestu u sustavu.</li> <li>7. Predvidjeti opasnosti upotrebe ANN-a, IoT-a, oblaka, neizrazite logike ili ekspertnog sustava na nekom mjestu u sustavu.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Pojmovi u dijagnostici i upravljanju. Određivanje pouzdanosti i raspoloživosti sustava.</li> <li>2. Integracija brodskih sustava. Uloga informacijskih i komunikacijskih tehnologija u integriranom funkcioniranju broda. Koncept integriranog funkcioniranja broda. Dijagnostika i upravljanje brodskim pogonskim sustavima.</li> <li>3. Mogućnosti unapređenja postojećih sustava upravljanja i dijagnostike brodskih (npr. dizelskih) motora. FDI shema temeljena na relacijama simptomi-kvarovi i trend analizi.</li> <li>4. Dijagnostika kvarova senzora i aktuatora. Umrežavanje senzora. Shema upravljanja s tolerancijom kvarova. Softverske strukture SU tolerantnog na kvarove.</li> <li>5. Internet stvari – pojmovi, opasnosti, prednosti.</li> <li>6. Analiza vibracija brodskog stroja frekvencijskim i vremensko-frekvencijskim postupcima.</li> <li>7. Frekvencijski odziv karakterističnih kvarova strojeva.</li> <li>8. Infracrvene kamere, načelo rada i karakteristike.</li> <li>9. Termografska dijagnostika. Primjeri izvješća termografske analize brodskih sustava.</li> <li>10. Umjetne neuronske mreže – primjer obrade senzorskih signala brodskih dizelskih motora.</li> <li>11. Pametne mreže – pojam, primjeri, moderne tehnologije, dijagnostike u</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |  |       |   |  |  |      |
|---|--|-------|---|--|--|------|
|   | <p>prijenosnom sustavu pametnih mreža.<br/> 12. Ekspertni sustavi – pojmovi, tipovi i primjeri u pomorstvu.<br/> 13. Neizrazita logika.<br/> 14. Multisenzorska fuzija – prednosti, primjena u civilnim i vojnim sustavima.<br/> 15. Tehnologija oblaka – pojmovi, mogućnosti, prednosti i nedostaci.</p> <p><b>Vježbe:</b><br/> 1. Ispitivanja signala vibracija ležaja.<br/> 2., 3. Pouzdanost i raspoloživost računalnog sustava.<br/> 4.- . UNM (9 h): Naslov cjeline je: CNN primjene u industriji i pomorstvu – korištenjem komandnog prozora i u GUI okruženju te u fuzzy-neuronskom ozračju te s fuzijom senzorskih podataka.<br/> Specifikacija:<br/> - Uvod u UNM s komandnim prozorom i GUI.(2h)<br/> - CNN primjer u industriji (3h)<br/> - CNN primjer u pomorstvu (3h)<br/> - CNN primjer kombinacije s fuzzy logikom (1h)<br/> - CNN primjer kombinacije sa senzorskom fuzijom (1h)<br/> 4. 3D printanje (3h)</p> |       |   |  |  |      |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |       | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedia<br><input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |      |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet za pristupanje ispitu nazočnost je na najmanje 80 % predavanja te na 100 % računalnih i laboratorijskih vježbi. Ako student opravdano nije mogao biti nazočan na dijelu nastave, moguće je taj dio nadoknaditi seminarskim radom ili projektom.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za izvanredne studente. Uvjet za pristupanje ispitu nazočnost je na najmanje 50 % predavanja i na 100 % računalnih i laboratorijskih vježbi. Ako student opravdano nije mogao nazočiti dijelu nastave, moguće je nadoknaditi taj dio seminarskim radom ili projektom.</p>  |       |   |  |  |      |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125 | Istraživanje  |  | Praktični rad  |      |
|   | Eksperimentalni rad  |       | Referat   |  | Računalne vježbe-izvješće  | 0.25 |
|   | Esej   |       | Seminarski rad  |  | Laboratorijske vježbe-izvješće   | 0.25 |
|   | Kolokviji  | 2.375 | Usmeni ispit  |  |  |      |
|   | Pismeni ispit  |       | Projekt   |  |  |      |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja te 100 % računalnih i laboratorijskih vježbi.<br/> U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća pitanja s 1. do 7. predavanja piše se nakon 7. tjedna nastave, Drugi kolokvij obuhvaća pitanja s 8. do 15. predavanja i piše se u 15. tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni online. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 40 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare najmanji postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove će se studente u 15. tjednu organizirati</p>  |       |   |  |  |      |

ispravak.

Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.

**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i 100 % vježbi.

Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.

| Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Pohađanje nastave                  | 50                 | 0                 |
| Računalne vježbe                   | 100                | 0                 |
| Laboratorijske vježbe              | 100                | 0                 |
| 1. kolokvij                        | 40                 | 50                |
| 2. kolokvij                        | 40                 | 50                |
| (Alter: Seminarski rad)            | 80                 | 100               |

| Ocjenjivanje |   |                |
|--------------|---|----------------|
| Bodovi (%)   | Kriterij                                  | Ocjena         |
| 0 - 39       | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1) |
| 40 - 59      | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)   |
| 60 - 75      | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)      |
| 76 - 89      | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4) |
| 90 - 100     | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)   |

| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija) | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
|  | R. Antonić. <i>Novo tehnologije dijagnostike i upravljanja</i> . Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2010. |                             | Web-PFST                        |
|  | I. Vujović. <i>Zabilješke s predavanja</i> . Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2014.                     |                             | Web-PFST                        |
|  | I. Vujović. <i>Vježbe na računalu</i> . Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2014.                          |                             | Web-PFST                        |

| Dopunska literatura |   |
|---------------------|---|
|                     | 1. I. Kuzmanić, I. Vujović. <i>Reliability and Availability of Quality Control Based on Wavelet Computer Vision</i> Springer Briefs in Electrical and Computer Engineering. Berlin: Springer Verlag, 2014.<br>2. I. Vujović. <i>Multiresolution Approach to Processing Images for Different Applications-Interaction of Lower Processing with Higher Vision</i> . SpringerBriefs in Electrical and Computer Engineering. Heidelberg: Springer Verlag, 2015.<br>3. M. Blanke. <i>Diagnosis and Fault-Tolerant Control</i> . Berlin: Springer, 2003.<br>4. A. Zilouchian M. Jamshidi. <i>Intelligent Control Systems Using Soft Computing Methodologies</i> . London: CRC Press, 2001.<br>5. J. Yen, R. Langari, L. A. Zadeh. <i>Industrial Applications of Fuzzy Logic and Intelligent Systems</i> . New York: IEEE Press, 1995.<br>6. M. Margaliot, G. Langholz. <i>New Approaches to Fuzzy Modelling and Control – Design and Analysis</i> . Bombai: World Scienientific Publishing Co., 2001. |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>7. C. J. Lakhmi, W. S. Clarence. Intelligent Adaptive Control – Industrial Applications. New York: CRC Press., 1999.</p> <p>8. Cloud Computing Tutorial, <a href="http://www.tutorialapoint.com">www.tutorialapoint.com</a></p> |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.            |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |

| Naziv kolegija  |   | Obnovljivi izvori energije                     |     |   |    |   |
|---|---|--|-----|---|----|---|
| Kod   |   | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | izv. prof. dr. sc. Maja Krčum   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Marko Zubčić  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Usvajanje specifičnih znanja potrebnih za rješavanje praktičnih problema primjene tehnologija obnovljivih izvora energije s gledišta pomorskog inženjerstva.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati obnovljive izvore u energetskej potrošnji s gledišta pomorskog inženjerstva.</li> <li>2. Usporediti primjenu obnovljivih izvora u pomorstvu i u kopnenim tehnologijama.</li> <li>3. Procijeniti energetske efikasnost primjenom novih tehnologija.</li> <li>4. Argumentirati odabrana rješenja obnovljivih izvora primijenjenih u pomorskom inženjerstvu.</li> <li>5. Preporučiti obnovljive izvore s obzirom na njihovu primjenu u pomorskom inženjerstvu.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Politika i zakonodavstvo EU-a u području energetske efikasnosti i obnovljivih izvora. Udio obnovljivih izvora u energetskej potrošnji u skladu s EU-om.</li> <li>2. Zakon o energiji Republike Hrvatske. Ekonomsko-financijski aspekti implementacije nacionalnih energetskej programa Republike Hrvatske. Preporuke za stvaranje poticajnog zakonodavnog okruženja.</li> <li>3. Preporuke IMO-a po pitanju energetske efikasnosti i primjene obnovljivih izvora.</li> <li>4. Proizvodnja energije. Pregled obnovljivih izvora energije. Principi obnovljive energije. Integracija obnovljivih energetskej tehnologija i koncept samoodrživog razvoja.</li> <li>5. Biomasa.</li> <li>6. Biogoriva.</li> <li>7. Geotermalna energija. Hidroenergija. Potencijal malih hidroelektrana.</li> <li>8. Energija valova. Energija plime i oseke.</li> <li>9. Vjetroenergija.</li> <li>10. Sunčevo zračenje. Pretvorba sunčeve energije u električnu energiju (fotonaponska konverzija). Solarni fotonaponski sustavi.</li> <li>11. Gorivni članci i baterije.</li> <li>12. Tehnologije pohrane energije: primarne baterije, akumulatori, superkondenzatori, zamašnjaci.</li> <li>13. Kogeneracijski sustavi.</li> <li>14. Integrirani energetskej sustavi.</li> <li>15. Mogućnosti koreštenja HOGA programa.</li> </ol> <p><b>Vježbe (15 sati)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auditorne vježbe - praćenje skica, shema.</li> <li>2. Auditorne vježbe - praćenje skica, shema.</li> <li>3. Auditorne vježbe - pokazna vježba za odabir obnovljivih izvora energije.</li> <li>4. Auditorne vježbe - proračun.</li> <li>5. Auditorne vježbe - proračun.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |   |                   |  |     |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|---|---|-------------------|--|-----|--|-------|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|
|   | 6. Auditorne vježbe - proračun.<br>7. Auditorne vježbe - pokazna vježba za odabir obnovljivih izvora energije.<br>8. Upoznavanje s programom HOGA (ili slični.)<br>9. Upoznavanje s programom HOGA (ili slični).<br>10. Odabir parametara.<br>11. Odabir parametara.<br>12. Primjer proračuna - samostalni zadaci.<br>13. Primjer proračuna - samostalni zadaci.<br>14. Primjer proračuna - HOGA.<br>15. Posjet – energana – obnovljivi izvori - prilagoditi mogućnostima tj. kada institucije u koje se ide u posjet prihvate termin obilaska.   |                   |  |     |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedia<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |     | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>         Studentima su predavanja obvezna (vodi se evidencija prisustvovanja na nastavi). Studenti moraju biti nazočni na najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti neće imati pravo prijave ispita. Studenti koji zbog bolesti ili nekog drugog opravdanog razloga nisu zadovoljili uvjet, a imaju udio nazočnosti na nastavi u iznosu od 70 % i više, moći će ostatak (do 80 %) odraditi u dopunskim terminima, tijekom semestra i poslije, ali ne u periodu duljem od dva mjeseca po završetku nastave. Svi ostali studenti, tj. oni koji su ostvarili manje od 70 % dolazaka na nastavu, nemaju pravo na polaganje ispita i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Obveze izvanrednih studenata: Izvanredni studenti moraju biti nazočni na najmanje 50 % nastave.</p>  |                   |  |     |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125             | Istraživanje   |     | Praktični rad  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Eksperimentalni rad   |                   | Referat  |     | Samostalni zadaci  | 0.375 |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Esej  |                   | Seminarski rad   | 0.5 |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Kolokviji   | 1                 | Usmeni ispit   | 1   |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
|   | Pismeni ispit   |                   | Projekt  |     |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/>         U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja piše se u sedmom tjednu nastave. Drugi kolokvij obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog predavanja i piše se u petnaestom tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na platformi za e-učenje Merlin. Na svakom je kolokviju potrebno ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Tijekom semestar studenti prezentiraju seminarske radove i samostalne zadatke.<br/>         Student koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Usmenog dijela ispita oslobađaju se studenti koji su položili prvi i drugi kolokvij i savladali obveze seminarskog rada i samostalnog zadatka.<br/>         Vrijeme pisanja kolokvija je jedan školski sat.<br/>         U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi, rezultati kolokvija, seminarskih radova i samostalnih zadataka.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>         Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 2063 1385 2154"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="571 2063 1385 2114">Kontinuirano vrednovanje studenata</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 2114 871 2154">Elementi vrednovanja</td> <td data-bbox="871 2114 1142 2154">Uspješnost (min %)</td> <td data-bbox="1142 2114 1385 2154">Udio u ocjeni (%)</td> </tr> </table> |                   |  |     |  |       | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |   |                   |  |     |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)  | Udio u ocjeni (%) |  |     |  |       |                                    |  |  |                      |                    |                   |



|  |   |   |                                 |
|--|---|---|---------------------------------|
|  | Pohađanje nastave   | 80  | 20                              |
|  | Seminarski rad  | 100                                       | 10                              |
|  | 1. kolokvij   | 50  | 30                              |
|  | 2. kolokvij   | 50  | 30                              |
|  | Samostalni zadatci  | 70  | 10                              |
|  | Ocjenjivanje  |   |                                 |
|  | Bodovi (%)  | Kriterij                                  | Ocjena                          |
|  | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1)                  |
|  | 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)                    |
|  | 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)                       |
| 80 - 89  | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)                            |                                 |
| 90 - 100   | izniman uspjeh  | izvrstan (5)                              |                                 |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici               | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | P. Kulišić. Novi izvori energije – sunčana energija i energija vjetra. Zagreb: Školska knjiga, 1991.  |   |                                 |
|  | V. Potočnik, V. Lay. Obnovljivi izvori energije i zaštita okoliša u Hrvatskoj. Zagreb: MZOPU, 2003.   |   |                                 |
|  | B. Labudović. Obnovljivi izvor energije. Zagreb: Energetika marketing, 2002.  |   |                                 |
| Dopunska literatura  | <p>1. Grupa autora: SUNEN – Program korištenja energije sunca. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar.</p> <p>2. Grupa autora: ENWIND – Program korištenja energije vjetra. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar.</p> <p>3. Grupa autora: BIOEN – Program korištenja energije biomase i otpada. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar.</p> <p>4. Grupa autora: MAHE – Program izgradnje malih hidroelektrana. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar.</p> <p>5. Grupa autora: GEOEN – Program korištenja geotermalne energije. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar.</p> |   |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |   |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |   |                                 |

| Naziv kolegija      |                           | Posebne teme o strukturnim metalnim materijalima |     |   |    |   |
|---------------------|---------------------------|--|-----|---|----|---|
| Kod                 |                           | Godina studija                                   | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija | prof. dr. sc. Liane Roldo | Bodovna vrijednost (ECTS)                        | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici           |                           | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)   | P   | S | V  | T |
|                     |                           |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija     | Izborni                   | Postotak primjene e-učenja                       | 0%  |   |    |   |

| Opis kolegija   |   |
|---|---|
| Ciljevi kolegija  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pružiti studentima brodstrojarstva teorijsko-praktične osnove konvencionalnih toplinskih obrada metalnih materijala (željeznih i neželjeznih).</li> <li>2. Proučavati različite vrste metalnih materijala, korelaciju osnovnih osobina sa mikrostrukturom, tvorničkim procesima i toplinskim obradama kao i ponašanja u primjeni.</li> <li>3. Korištenje metalografije, od pripremanja uzoraka za analizu mikrostrukture optičkom mikroskopijom do ispitivanja tvrdoće a sve radi boljeg shvaćanja odnosa mehaničkih svojstava i mikrostrukture.</li> </ol>   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | <p>Preduvjet za upis je odslušan predmet „Materijali za primjenu u pomorstvu“.</p>  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znati samostalno ispitati svojstva materijala i komentirati rezultate.</li> <li>2. Znati odabrati potrebnu toplinsku obradu s obzirom na tip legure i primjenu.</li> <li>3. Znati odabrati potrebni materijal prema aplikaciji.</li> <li>4. Razumjeti detalje tehničkih problema koji se pojavljuju u brodstrojarstvu.</li> </ol>   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentacija i uvod u predmet (Presentation and introduction to the course).</li> <li>2. Defekti (greške) u materijalima i posljedična mehanička svojstva (Defects in materials and the resulting mechanical properties).</li> <li>3. Tehničke specifikacije materijala (material technical specifications); odabir materijala, alata i primjena (Materials selection, tools and application).</li> <li>4. Toplinska obrada: homogenizacijsko žarenje, sferoidizacijsko žarenje, općenito žarenje, normalizacija (Heat treatment: solubilization, spheroidization annealing, annealing, normalization).</li> <li>5. Toplinska obrada: kaljenje + popuštanje (poboljšavanje), precipitacijsko otvrdnjavanje (Surface heat treatment: quenching, tempering, precipitation hardening).</li> <li>6. Toplinska i kemijska obrada: površinsko kaljenje, tanki filmovi i premazi (Heat and chemical treatment: surface hardening, thin films and coating).</li> <li>7. Brodstrojarski problemi povezani s materijalima i njihovom primjenom (Marine engineering case problems related to materials and their application).</li> <li>8. KOLOKVIJ 1 (MIDTERM EXAM 1)</li> <li>9. Mikrostruktura, svojstva i primjena nelegiranih (ugljičnih) čelika, legiranih čelika, alatnih čelika (Microstructure, properties and applications of carbon steels, alloy steels, tool steels).</li> <li>10. Mikrostruktura, svojstva i primjena čelika za zavarivanje, mikrolegirani čelici, COR-TEN čelici (Microstructure, properties and applications of steels for welding, microalloyed steels, COR-TEN steels).</li> <li>11. Mikrostruktura, svojstva i primjena nehrđajućih čelika (Microstructure, properties and applications of stainless steels)</li> <li>12. Mikrostruktura, svojstva i primjena lijevanog željeza (Microstructure, properties and applications of cast irons).</li> <li>13. Svojstva i primjena obojenih metala (aluminij i legure, bakar i legure, kositar i legure) (Properties and applications of non-ferrous metals: aluminium and alloys, copper and alloys, tin and alloys).</li> <li>14. Studije slučaja u brodstrojarstvu povezane s materijalima i njihovom primjenom (Marine engineering case studies related to materials and their application).</li> <li>15. KOLOKVIJ 2 (MIDTERM EXAM 2)</li> </ol> <p><b>Praktična nastava/Vježbe:</b></p> <p>Studenti će tijekom vježbi biti podijeljeni u grupe od po 2 ili 3 člana.</p> |

|   | <p>1 sat – Odabir grupa i praktičnih radova.<br/> 2 sata – Priprema projekta za odabir materijala.<br/> 7 sati – Praktični rad: 3D tiskanje<br/> Na praktičnoj nastavi grupe trebaju: (1) upoznati se sa Grantom softverom; (2) odrediti parametre projekta; (3) proučiti norme; (4) odabrati svojstva koja su važna za projekt; (5) odabrati funkcije i ograničenja za projekt; (6) analizirati projekt i izvršiti odgovarajuće prilagodbe.<br/> 1 sat – Završne konzultacije (nakon drugog kolokvija).<br/> 4 sata – Presentacija seminara</p>   |                   |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|---|--|-------------------|--|-------|--|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------|----|----|-------------|----|----|----------------|----|----|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   |                   | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |       | <input checked="" type="checkbox"/> Seminarski rad<br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Obveze studenata  | <p>Pohađanje nastave (80% za redovite studente) i (50% za izvanredne studente), praktična nastava (100%), odlazak na terensku nastavu (100%).</p> <p><b>Obveze redovitih i izvanrednih studenata/ica:</b><br/> Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova za prolaz. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti/ice nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su upisati kolegij ponovno sljedeće godine. Studenti/ice imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući 2 kolokvija. Student/ice je dužan/na pristupiti svim kolokvijima. Studenti/ice koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Potrebno je da studenti prisustvuju 100% vježbi (praktične nastave) i da odrade jedan seminarski rad (određeni na početku semestra). Na seminaru potrebno je ostvariti minimalno 70% bodova za prolaz. Oba će se seminara održati kao PowerPoint prezentacije, a jedan (grupa može odabrati) će biti predstavljen na kraju semestra. Ocjena seminara je individualna. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija i samostalni/timski zadaci.</p> |                   |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125             | Istraživanje   |       | Praktični rad  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Eksperimentalni rad  |                   | Referat  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Esej   |                   | Seminarski rad   | 0.875 |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Kolokviji  | 2                 | Usmeni ispit   |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
|   | Pismeni ispit  |                   | Projekt  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p><b>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada redovnih studenata/tica:</b><br/> Ocjenjivanje i vrjednovanje rada redovnih studenata/tica: pohađanje nastave (80%) i praktične nastave/vježbi (100%), odlazak na terensku nastavu (100%).</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b><br/> Uvjet za pristupanje ispitu je prisutnost na minimalno 50% predavanja i praktične nastave/vježbi (100%), odlazak na terensku nastavu (100%).<br/> Ocjenjivanje i vrednovanje su isti kao i kod redovitih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1809 1385 2063"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>70</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ocjenjivanje</p>   |                   |  |       |  |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | 1. kolokvij | 50 | 40 | 2. kolokvij | 50 | 40 | Seminarski rad | 70 | 20 |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |                   |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)   | Udio u ocjeni (%) |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| 1. kolokvij   | 50   | 40                |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| 2. kolokvij   | 50   | 40                |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |
| Seminarski rad  | 70   | 20                |  |       |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |             |    |    |             |    |    |                |    |    |

|  | Bodovi (%)  | Kriterij                                  | Ocjena                          |
|--|---|---|---------------------------------|
|  | 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije        | nedovoljan (1)                  |
|  | 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije           | dovoljan (2)                    |
|  | 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)                       |
|  | 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)                  |
|  | 90 - 100  | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)                    |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici               | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | B. L. Bramfitt, A. O. Benscoter. Metallographer's Guide – Practices and Procedures for Iron and Steels, ASM International, 2002.  |   |                                 |
|  | G. Krauss. Steels, Processing, Structure, and Performance. ASM International, 2005.   |   |                                 |
|  | I. Gibson   D. W. Rosen   B. Stucker. Additive Manufacturing Technologies, 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing. Springer 2nd ed., 2015.  |   |                                 |
|  | R. Reuben. Materials in Marine Technology. Springer-Verlag, 1994.   |   |                                 |
| Dopunska literatura  | <p>M. F. Ashby. Materials Selection in Mechanical Design, 4th Ed. Elsevier, 2011</p> <p>M. P. Groover. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2019.</p> <p>Z. Kulenović, N. Vulić. Elementi Brodskih Strojeva I Pomorskih Konstrukcija. Sveučilište u Splitu, Split, 2020.</p> <p>W. D. Callister, Jr., D. G. Rethwisch. Materials Science and Engineering an Introduction, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2018</p> <p>Heat Treater's Guide: Practices and Procedures for Irons and Steels, 2nd Edition ASM Publ., 1995. ISBN: 0871705206.</p> <p>James F. Shackelford. Introduction to Materials Science for Engineers. 2015.</p> <p>I. Gabrić, S. Šitić. Materijali I. Sveučilište u Splitu, Split, 2012.</p> <p>I. Gabrić, S. Šitić. Materijali II. Sveučilište u Splitu, , Split, 2015.</p> <p>I. Duplančić, N. Krnić. Materijali 3, zavod za strojarску tehnologiju. Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2009.</p> <p>M. McGuire. Stainless Steels for Design Engineers. ASM International, 2008.</p> <p>ASM Handbook, Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials, v. 2, 10th Ed., USA, 1990.</p> <p>ASM Handbook, Metallography and Microstructures. v. 9, 1990.</p> <p>ASM Handbook, Heat Treating, v. 4, 1990.</p> <p>ASM Handbook, Alloy Phase Diagram, v. 3, 1990.</p> <p>ASM Handbook: Materials Selection and Design. v. 20, 1990.</p> |   |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |   |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       | <p>Prema iskazanoj zainteresiranosti studenata nastava na predmetu može se izvoditi i na engleskom jeziku, prema dopusnici Sveučilišta u Splitu.</p> <p>Zbog zahtjeva praktične nastave kolegiji su optimizirani za maksimalno 18 studenata</p> <p>Praktična nastava će se održavati u skladu sa satnicom profesora i/ili asistenta odgovornog za laboratorij.</p>  |   |                                 |

|   |  |  |     |   |    |   |
|---|--|--|-----|---|----|---|
| Naziv kolegija  | Strojni kompleks morske tehnologije  |  |     |   |    |   |
| Kod   |  | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Joško Dvornik  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Srđan Dvornik, pred.   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |  |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |
| <b>Opis kolegija</b>  |  |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Upoznavanje sa složenošću i interdisciplinarnošću u pojedinim granama morske tehnologije. Osposobljavanje za sudjelovanje u timovima planiranja, energetske-pogonske potpore i logistici.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.   |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati prikladnu opciju tehnologije istraživanja i eksploataciju nafte, plina i minerala.</li> <li>2. Rangirati konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova za polaganje kablova, cjevovoda, brodova jaružala te brodova za prijevoz teških tereta.</li> <li>3. Vrednovati tehnologije ronjenja i korištenja uređajima na velikim morskim dubinama.</li> <li>4. Primijeniti postupke dobivanja hrane i vode iz mora, proces desalinizacije, desalinizacijska postrojenja, osmoza, reverzna osmoza, membranski proces i eksperimentalne tehnike te tehnologija uzgoja i tehnike ribolova, problemi preloma i uzgoja ribe.</li> <li>5. Procijeniti mogućnost iskorištenosti energije mora.</li> <li>6. Kreirati i vrednovati sustave zaštite od zagađivanja, onečišćavanja i štetnih djelovanja morske tehnologije.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morski resursi: hidrološki, mineralni, biološki (morsko rudarstvo, manganski noduli, načini sakupljanja/vađenja ruda iz podmorja, rahli talozi, životinjski i biljni organizmi).</li> <li>2. Tehnologija istraživanja i eksploatacija nafte, plina i minerala (pokretne i stacionarne platforme, plutajuće, poluuronjive, samopodizne platforme, produktivne, istražne).</li> <li>3. Konstrukcijska i tehnološka obilježja platforma (konstrukcija, stabilnost, energetski pogonsko-propulzijski kompleks, uređaji za sidrenje, podizanje i spuštanje objekata).</li> <li>4. Tehnologija dobivanja hrane i vode iz mora (desalinizacija, desalinizacijska postrojenja, osmoza, reverzna osmoza, membranski procesi, eksperimentalne tehnike).</li> <li>5. Tehnologija oslobađanja energije i njezina iskorištavanja iz mora (energija valova: dužobalna postrojenja, pučinska postrojenja, pličinska postrojenja, plima i oseka).</li> <li>6. Pokretni i stacionarni objekti za istraživanje, eksploataciju i inženjering na morskom dnu.</li> <li>7. Konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova za polaganje kablova i cjevovoda.</li> <li>8. Konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova jaružala.</li> <li>9. Tehnologija spašavanja i dizanja brodova i objekata s morskog dna (podmornice, LP podmornice, batiskaf, čvrsti skafander, JIM, WASP, roboti, plovne dizalice).</li> <li>10. Tehnologija ronjenja i korištenje uređajima na velikim morskim dubinama (tehnologija ronjenja, osnove fizike ronjenja, aparati, uređaji i pomoćna</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |  |   |  |  |  |     |
|---|--|---|--|--|--|-----|
|   | <p>oprema za ronjenje, ronjenje u saturaciji, ronilačka tehnika, logistika ronjenja).</p> <p>11. Sredstva i uređaji otkrivanja pod vodom (sonari, podvodna televizija, komunikacija pod vodom).</p> <p>12. Električne centrale na moru (hidroelektrane na plimu i oseku, hidroelektrane na valove, vjetroelektrane na moru).</p> <p>13. Morske nastambe – odobalna komunalna djelatnost. Umjetni otoci.</p> <p>14. Zaštita od zagađivanja, onečišćavanja i štetnih djelovanja morske tehnologije (kemijske, toplotne, teških metala, otrovnih materijala, obalna industrija, međunarodni propisi u službi zaštite okoliša).</p> <p>15. Ribolov i uzgoj (tehnike ribolova i uzgoja, brodovi za ulov, problemi prelova i problemi uzgoja, zaštita ribljeg fonda i okoliša).</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnologija istraživanja i eksploatacija nafte, plina i minerala.</li> <li>2. Konstrukcijska i tehnološka obilježja platforma.</li> <li>3. Tehnologija dobivanja hrane i vode iz mora.</li> <li>4. Konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova za polaganje kablova i cjevovoda.</li> <li>5. Konstrukcijska i tehnološka obilježja brodova jaružala.</li> <li>6. Tehnologija ronjenja i korištenje uređajima na velikim morskim dubinama.</li> <li>7. Prijenos i tegljenje objekata.</li> <li>8. Električne centrale na moru.</li> <li>9. Brodovi za istraživanje. Podmorske nastambe – laboratoriji.</li> <li>10. Umjetni otoci – studija projekta otočja The World.</li> <li>11. Tehnologija spašavanja i dizanja brodova i objekata s morskog dna.</li> <li>12. Tehnologija oslobađanja energije i njezina iskorištavanja iz mora.</li> <li>13. Brodovi za teške terete – tipovi i principi konstrukcije.</li> <li>14. Sredstva i uređaji otkrivanja pod vodom.</li> <li>15. Brodovi-tvornice za preradu morskih organizama.</li> </ol> |   |  |  |  |     |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |  |     |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b></p> <p>Studentima su predavanja i vježbe obvezne jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju nazočiti najmanje 80 % predavanjima i 80 % vježbama. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu pristupanje ispitu uvjetuje se izradom dodatnih zadataka (tzv. pojačani samostalni rad). Studenti koji zbog bolesti ne dođu na predavanja moraju donijeti važeću ispričnicu liječnika. Studenti koji ostvare manje od 80 % dolazaka na nastavu nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti mogu položiti ispit dvama kolokvijima. Studenti mogu ponovno polagati samo jedan kolokvij koji nisu položili. Ako student ne položi kolokvije, dužan je izaći na pisani i usmeni dio ispita.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p>   |   |  |  |  |     |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  | 1.125   | Istraživanje   |  | Praktični rad                                  |     |
|   | Eksperimentalni rad  |   | Referat  |  | Pismeni ispit (ukoliko se ne položi kolokviji) | 2.5 |

|   |  |                                    |                             |                                 |                |  |
|---|--|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------|--|
|   | Esej   |                                    | Seminarski rad              | 0.375                           |                |  |
|   | Kolokviji  | 2.5                                | Usmeni ispit                |                                 |                |  |
|   | Pismeni ispit  |                                    | Projekt                     |                                 |                |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/> Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja i 80 % vježbi.<br/> U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij piše se u 8. tjednu nastave, a obuhvaća od 1. do 5. ishoda učenja. Drugi kolokvij piše se u predzadnjem tjednu nastave, a obuhvaća od 5. do 7. ishoda učenja. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni <i>online</i> i na kraju svakog predavanja.<br/> Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka.<br/> U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi, rezultati kolokvija, pismeni ispit, seminarski rad te usmeni ispit.<br/> Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata:</b><br/> Redovni student koji nije prisutan predavanjima i vježbama više od 20 % ukupnih sati ne može pristupiti ispitu, a izvanredni student 50 %.<br/> Ocjenjivanje redovnih i izvanrednih studenata je jednako.</p> |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Kontinuirano vrednovanje studenata   |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Elementi vrednovanja   | Uspješnost (min %)                 |                             | Udio u ocjeni (%)               |                |  |
|   | Pohađanje nastave  | 80                                 |                             | 28.12                           |                |  |
|   | Seminarski rad   | 100                                |                             | 12.5                            |                |  |
|   | 1. kolokvij  | 50                                 |                             | 29.69                           |                |  |
|   | 2. kolokvij  | 50                                 |                             | 29.69                           |                |  |
|   | Ocjenjivanje   |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | Bodovi (%)   | Kriterij                           |                             |                                 | Ocjena         |  |
|   | 0 - 49   | ne zadovoljava minimalne kriterije |                             |                                 | nedovoljan (1) |  |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije  |                                    |                             | dovoljan (2)                    |                |  |
| 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  |                                    |                             | dobar (3)                       |                |  |
| 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  |                                    |                             | vrlo dobar (4)                  |                |  |
| 90 - 100  | izniman uspjeh   |                                    |                             | izvrstan (5)                    |                |  |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)                | Naslov   |                                    | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |                |  |
|   | I. Brkić. Buka u moru i oceanima. Zagreb: FER, 2004.   |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | B. Labudović. Obnovljivi izvori energije. Zagreb 2002.   |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | D. Evans, N. M. Dicken. Doppler Ultrasound. Chichester: John Wiley & Sons, 2001.   |                                    |                             |                                 |                |  |
|   | S. Gošović. Ronjenje u sigurnosti, 4 izdanje. Zagreb: Jumena, 1986.  |                                    |                             |                                 |                |  |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | S. Gošović. Priručnik za profesionalna i vojna ronjenja. Split: Graf form, 1997.  |  |  |
|  | S. Gošović. Safe diving. Flagstaff, USA: Best publishing compani, 1993.   |  |  |
|  | LJ. Majdandžić. Obnovljivi izvori energije. Zagreb: Graphis, 2002   |  |  |
|  | Membrane and Desalination Technologies. Humana Press, 2011.   |  |  |
| Dopunska literatura  | 1. V. Čorić. Numeričko modeliranje pomorskih sidrenih sustava pomorskih konsrukcija. Zagreb: FESB, 1990.<br>2. Pomorska enciklopedija, Knjiga VIII. Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 1972 – 1989.          |  |  |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |  |  |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |  |  |

| Naziv kolegija  |   | Stručna praksa u nastavnoj bazi                |     |   |     |   |
|---|---|--|-----|---|-----|---|
| Kod   |   | Godina studija                                 | 2.  |   |     |   |
| Nositelj/i kolegija   | doc. dr. sc. Zdeslav Jurić<br>doc. dr. sc. Marko Katalinić  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |     |   |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V   | T |
|   |   |  | 0   | 0 | 150 | 0 |
| Status kolegija   | Izborni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |     |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |     |   |
| Ciljevi kolegija  | Osposobiti studenta za rješavanje konkretnih praktičnih problema u stvarnom radnom okruženju i familijarizacija s poslovnim procesima.  |  |     |   |     |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | <p>Studenti imaju pravo prijave na Natječaj za Stručnu praksu u nastavnoj bazi prije početka druge godine diplomskog studija.</p> <p>U slučaju većeg broja prijavljenih studenata za stručnu praksu, u nastavnim bazama prihvatna organizacija provodi selekcijski postupak prema Pravilniku o stručnoj praksi Pomorskog fakulteta.</p>   |  |     |   |     |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <p>Ishodi učenja predmeta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Procijeniti primjenu potrebnih znanja i vještina u postupku rješenja problema iz prakse.</li> <li>Kreirati Izvještaj o stručnoj praksi kroz kojim će se objasniti 5 do 10 odrađenih poslovnih zadataka uz prilog relevantne dokumentacije.</li> </ol> <p>Pojedinačni ishodi učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utvrđiti i valorizirati strojarske komponente na brodu na koje se primjenjuju zahtjevi sigurnosti i zaštite okoliša (statutarne komponente) i funkcionalni zahtjevi (klasifikacijske komponente).</li> <li>Vrednovati propise za brodove, plovne objekte, brodice, jahte ili odobalne (pučinske) objekte koji se na njih primjenjuju.</li> <li>Predvidjeti poslove voditelja flote i voditi inspekcijski nadzor plovnih objekata.</li> <li>Preispitati i ocijeniti proizvodnju, ugradnju i ispitivanje strojarskih komponenata na brodu temeljem odobrene tehničke dokumentacije, oblikovati primjedbe i pratiti njihovo rješavanje.</li> <li>Prosuditi primjedbe brodograditelja na projekt novogradnje koji je pripremio brodogradilište (tehnički opis, opći plan i lista dobavljača) te utvrditi opravdanost primjedbe na temelju ugovorenog tehničkog opisa ili prethodnog upita u dijelu koji obuhvaća strojarske komponente i sustave.</li> <li>Argumentirati mišljenje u radu stručnog tima brodograditelja na završnim i primopredajnim ispitivanjima novogradnje po strojarskim komponentama i sustavima. Upravljanje jamstvenim reklamacijama.</li> <li>Preporučiti i sastaviti brodske priručnike koji se odnose na zaduženja strojarskog osoblja na brodu.</li> <li>Prosuditi potrebu za remontom i/ili preinakom nekog dijela, sklopa, stroja, uređaja i/ili opreme u strojnom sustavu broda.</li> <li>Utvrđiti specifikaciju projekta i njegove troškove te pratiti i kontrolirati troškove projekta.</li> <li>Upravljanje provedbom remonta/preinake i završnih ispitivanja u dijelu strojnog sustava.</li> <li>Valorizirati i pripremiti brod za rezalište (predvidjeti sigurno recikliranje broda uz osiguranje zaštite okoliša prema konvencijama).</li> <li>Upravljanje sustavom kvalitete radi sigurnog upravljanja brodom, sigurnosnom zaštitom, zaštitom okoliša („Sustavi upravljanja kvalitetom“ ISM, ISO 14001, OHSAS).</li> </ol> |  |     |   |     |   |

|   |  |   |  |                                     |     |
|---|--|---|--|-------------------------------------|-----|
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave  | Stručna praksa realizira se uz rad s mentorom iz nastavne baze odrađivanjem konkretnih radnih zadataka. Stručna praksa traje 19 radnih dana (150 radnih sati). Uz suglasnost mentora s Pomorskog fakulteta mentor iz nastavne baze planira radne zadatke. Nakon odrađene stručne prakse student je dužan izraditi Izvještaj o stručnoj praksi te ga obraniti pred mentorom s Pomorskog fakulteta u Splitu.   |   |  |                                     |     |
| Vrste izvođenja nastave   | <input type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |                                     |     |
| Obveze studenata  | Student koji upiše Stručnu praksu u nastavnoj bazi, sukladno rasporedu koji je definirao mentor iz nastavne baze, obvezan je odraditi 150 radnih sati (19 radnih dana). Student je obvezan pratiti upute mentora i marljivo odrađivati postavljene radne zadatke. Nakon završene stručne prakse student je dužan izraditi Izvještaj o stručnoj praksi koji mora obraniti pred mentorom i studentima s Pomorskog fakulteta u Splitu.  |   |  |                                     |     |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  |   | Istraživanje   | Praktični rad                       | 4.5 |
|   | Eksperimentalni rad  |   | Referat  | Izrada izvještaja o stručnoj praksi | 0.3 |
|   | Esej   |   | Seminarski rad   | Obrana izvještaja o stručnoj praksi | 0.2 |
|   | Kolokviji  |   | Usmeni ispit   |                                     |     |
|   | Pismeni ispit  |   | Projekt  |                                     |     |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <p>Stručnu praksu opisno ocjenjuju mentori nastavne baze i Pomorskog fakulteta u Splitu. Mentor iz nastavne baze kontinuirano prati urednost dolaženja na praksu i marljivost u rješavanju postavljenih radnih zadataka te na kraju stručne prakse studentu dodjeljuje jednu od sljedeće dvije opisne ocjene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Student je uspješno odradio stručnu praksu.</li> <li>- Student nije uspješno odradio stručnu praksu.</li> </ul> <p>Ako je mentor iz nastavne baze donio ocjenu „Student nije uspješno odradio stručnu praksu“, ocjenu treba pisano obrazložiti. U tom slučaju mentor s Pomorskog fakulteta u Splitu ne ocjenjuje Izvještaj o stručnoj praksi, već samo definira konačnu ocjenu stručne prakse „Nije položeno“.</p> <p>Ako je ocjena mentora iz nastavne baze „Student je uspješno odradio stručnu praksu“, mentor s Pomorskog fakulteta u Splitu analizira Izvještaj o stručnoj praksi, raspravlja o radnim zadacima sa studentom i na temelju toga dodjeljuje studentu jednu od sljedeće dvije opisne ocjene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Student je uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi.</li> <li>- Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi.</li> </ul> <p>Ako je mentor s Pomorskog fakulteta u Splitu donio ocjenu „Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi“, ocjenu treba pisano obrazložiti.</p> <p>Predmet Stručna praksa smatra se položenim samo u slučaju ako su opisne ocjene obaju mentora potvrdile uspješnu realizaciju stručne prakse / Izvještaja o stručnoj praksi. Ako su opisne ocjene obaju mentora pozitivne, mentor s Pomorskog fakulteta u Splitu u Studomat upisuje opisnu ocjenu „Položeno“.</p> |   |  |                                     |     |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |  |   |  |                                     |     |
| Elementi vrednovanja  |  | Uspješnost (min   | Udio u ocjeni  |                                     |     |

|  |   |                             |                                 |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------|
|  |   | (%)                         | (%)                             |
|  | Praktični rad   | 100                         | 90                              |
|  | Izrada izvještaja o stručnoj praksi   | 100                         | 6                               |
|  | Obrana izvještaja o stručnoj praksi   | 100                         | 4                               |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | Stručnu literaturu definira mentor iz nastavne baze.  |                             |                                 |
| Dopunska literatura  | Stručnu literaturu definira mentor iz nastavne baze.  |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja. |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |                             |                                 |

|   |   |  |  |   |  |   |  |
|---|---|--|--|---|--|---|--|
| Naziv kolegija  | Diplomski rad   |  |  |   |  |   |  |
| Kod   |   | Godina studija                                 | 2.   |   |  |   |  |
| Nositelj/i kolegija   |   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 15.0   |   |  |   |  |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P  | S | V  | T |  |
|   |   |  | 0  | 0 | 30   | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 0%   |   |  |   |  |
| Opis kolegija   |   |  |  |   |  |   |  |
| Ciljevi kolegija  |   |  |  |   |  |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |  |   |  |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Klasificirati i prosuditi strojarske komponente na brodu na koje se primjenjuju zahtjevi sigurnosti i zaštite okoliša (statutarne komponente), funkcionalni zahtjevi (klasifikacijske komponente),</li> <li>Odabrati i koristiti se propisima za brodove, plovne objekte, brodice, jahte ili odobalne (pučinske) objekte koji se na njih primjenjuju.</li> <li>Organizirati poslove voditelja flote i voditi inspekcijski nadzor plovnih objekata.</li> <li>Preispitati i ocijeniti proizvodnju, ugradnju i ispitivanje strojarskih komponenata na brodu temeljem odobrene tehničke dokumentacije, oblikovati primjedbe i pratiti njihovo rješavanje.</li> <li>Prosuditi primjedbe brodovlasnika na projekt novogradnje koji je pripremio brodogradilište (tehnički opis, opći plan i lista dobavljača) te utvrditi opravdanost primjedbe na temelju ugovorenog tehničkog opisa ili prethodnog upita u dijelu koji obuhvaća strojarske komponente i sustave.</li> <li>Argumentirati mišljenje o radu stručnog tima brodovlasnika na završnim i primopredajnim ispitivanjima novogradnje po strojarskim komponentama i sustavima. Upravljeti jamstvenim reklamacijama.</li> <li>Preporučiti i sastaviti brodske priručnike koji se odnose na zaduženja strojarskog osoblja na brodu.</li> <li>Prosuditi potrebu za remontom i/ili preinakom nekog dijela, sklopa, stroja, uređaja i/ili opreme u strojnom sustavu broda.</li> <li>Utvrditi specifikaciju projekta i njegove troškove te pratiti i kontrolirati troškove projekta.</li> <li>Upravljeti provedbom remonta i/ili preinake i završnih ispitivanja u dijelu strojnog sustava.</li> <li>Valorizirati i pripremiti brod za rezalište (predvidjeti sigurno recikliranje broda uz osiguranje zaštite okoliša prema konvencijama).</li> <li>Upravljeti sustavom kvalitete radi sigurnog upravljanja brodom, sigurnosnom zaštitom, zaštitom okoliša („Sustavi upravljanja kvalitetom“ ISM, ISO 14001, OHSAS).</li> </ol> |  |  |   |  |   |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |  | <input type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input checked="" type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |  |
| Obveze studenata  | Diplomskim radom student treba pokazati da je sposoban primjenjivati znanja stečena tijekom diplomskog studija i dokazati da može uspješno rješavati zadatke struke na razini stručnog zvanja koje stječe.<br>Diplomski rad ne mora imati svojstvo izvornog rada, ali ga student mora samostalno izraditi uz stručnu pomoć i nadzor mentora.  |  |  |   |  |   |  |

|   |  |                             |                |                                 |                      |       |
|---|--|-----------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------|-------|
|   | <p>Diplomski rad student izrađuje samostalno i uz stručni nadzor mentora. Tijekom izrade diplomskog rada student je dužan izvještavati i konzultirati mentora, a naročito u razdoblju idejne zamisli rješenja, glavne zamisli rješenja i realizacije rada.</p> <p>Student oblikuje diplomski rad u konceptu sa svim pripadajućim dijelovima. Koncept rada daje se mentoru na uvid i pregled. Student je dužan postupiti prema uputama i primjedbama mentora. Ako student ne postupi po naputcima i primjedbama mentora, rad se vraća studentu na doradu.</p> |                             |                |                                 |                      |       |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave  |                             | Istraživanje   |                                 | Praktični rad        |       |
|   | Eksperimentalni rad  |                             | Referat        |                                 | Istraživački rad     | 6.125 |
|   | Esej   |                             | Seminarski rad |                                 | Izrada završnog rada | 6.875 |
|   | Kolokviji  |                             | Usmeni ispit   |                                 | Obrada završnog rada | 2     |
|   | Pismeni ispit  |                             | Projekt        |                                 |                      |       |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | Ocjenjivanje i vrednovanje završnog rada provodi se ispred tročlane komisije nakon prezentacije studenta i odgovora na postavljena pitanja.  |                             |                |                                 |                      |       |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici |                | Dostupnost putem ostalih medija |                      |       |
|   | -  |                             |                |                                 |                      |       |
| Dopunska literatura   |  |                             |                |                                 |                      |       |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja  |  |                             |                |                                 |                      |       |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)  |  |                             |                |                                 |                      |       |

|   |  |  |     |   |    |   |  |
|---|--|--|-----|---|----|---|--|
| Naziv kolegija  | Modeliranje i simuliranje brodskih sustava   |  |     |   |    |   |  |
| Kod   |  | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Nenad Vulić  | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 5.0 |   |    |   |  |
| Suradnici   | Karlo Bratić<br>prof. dr. sc. Liane Roldo  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |  |
|   |  |  | 45  | 0 | 30 | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni  | Postotak primjene e-učenja                     | 0%  |   |    |   |  |
| Opis kolegija   |  |  |     |   |    |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Produblјivanje znanja o konstrukcijskom obliku, dimenzijama, materijalu i opterećenju brodskih porivnih sustava primjenom računalnih programa za analitičko rješavanje i simulaciju na određivanje pomaka, deformacija, naprezanja, kriterija prihvatljivosti i njihovu provjeru.  |  |     |   |    |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Preduvjet za upis je upisan predmet „Brodski porivni sustav“.  |  |     |   |    |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Potvrditi rješenje problema iz prakse primjenom programa MS Excel i Visual Basic for Applications (VBA).</li> <li>Predložiti projektne parametre sustava (komponente porivnog sustava, izabrati njihov konstrukcijski oblik i materijal, odrediti pogonsko opterećenje, odabrati dimenzije, odrediti odziv pojedine komponente – pomake, deformacije, sile, naprezanja) primjenom gotovih ili vlastitih računalnih programa.</li> <li>Utvrđiti jasne kriterije prihvatljivosti.</li> <li>Podržati sustav donošenja odluka korištenjem specijaliziranih programa.</li> <li>Prosuditi o prihvatljivosti rješenja (verifikacijom i validacijom).</li> </ol>  |  |     |   |    |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja (45 h):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1 h) <b>Sadržaj kolegija:</b> Sadržaj predavanja. Sadržaj vježbi. Ispit i njegova priprema.</li> <li>(2 h) <b>Teoretske osnove modeliranja i simuliranja.</b> Teorija sustava.</li> <li>(3 h) <b>Kibernetika, simulacija i simuliranje.</b></li> <li>(3 h) <b>Modeliranje, modeli i računalna simulacija (3h).</b></li> <li>(6 h) Modeliranje i simuliranje uzdužnih vibracija mehaničkog sustava s 1 stupnjem slobode: Osnove primjene MS Excel-a s imenovanim varijablama.</li> <li>(3 h) <b>Modeliranje i simuliranje vibracija mehaničkog sustava s 2 stupnja slobode:</b> Stvarni sustav, model i njegova simulacija. Slobodne neprigušene vibracije. Prisilne prigušene vibracije. Torzijske vibracije sustava s dva stupnja slobode. Računalna simulacija modela. Primjena matricnih funkcija u MS Excel-u.</li> <li>(6 h) <b>Modeliranje i simuliranje geometrije, naprezanja i sigurnosti cilindričnih zupčanika:</b> Stvarni sustav, model i njegova simulacija. Modeliranje geometrije zupčanika. Opteretivost zupčanih parova. Opterećenje zuba. Norme, pravila i propisi. Opteretivost korijena zuba. Opteretivost bokova zuba. Simulacija modela na računalu (program S10CylGears_IACS). Upoznavanje s VBA(Visual Basic for Applications) i primjena potprograma tipa <i>Function</i>.</li> <li>(6 h) <b>Modeliranje i simuliranje koljenastog vratila broskog dizelskog motora:</b> Stvarni sustav, model i njegova simulacija. Kinematika i dinamika stapnog mehanizma. Opterećenje koljenastog vratila. Unutarnje sile, nazivna naprezanja i njihovi rasponi. Faktori koncentracije naprezanja. Ekvivalentna i dopuštena naprezanja. Sigurnost protiv zamora u prijelazima osnaca ležaja ojnice i temeljnog osnaca. Sigurnost protiv zamora na izlazu provrta za podmazivanje osnaca ležaja ojnice. Simulacija modela na računalu (program S02CrankL_IACS). Primjena potprograma tipa <i>Sub</i> unutar VBA i</li> </ol> |  |     |   |    |   |  |

|                         |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
|                         | <p>ugradnja makro naredbi u MS Excel.</p> <p>9. (9 h) <b>Modeliranje i simulacija torzijskih vibracija voda vratila s pomoću SimulationX:</b> Stvarni sustav, model i njegova simulacija. Torzijske vibracije sustava s 1 stupnjem slobode i s <math>n</math> stupnjeva slobode. Torzijske vibracije broskog voda vratila. Elementi simulacijskog modela. Prigušenje opružno-prigušnog elementa. Element apsolutnog prigušenja. Posebni element apsolutnog prigušenja. Apsolutno prigušenje broskog vijka. Modeliranje cilindara porivnog motora. Posebni elementi u programu <i>SimulationX</i>. Modeliranje uzbude u cilindru motora. Primjeri <i>SimulationX</i> proračuna torzijskih vibracija. Validacija proračuna mjerenjem na brodu.</p> <p>10. (6 h) <b>Modeliranje i simulacija statičkog odziva pri centraciji voda vratila:</b> Stvarni sustav, proračunski model i njegova računalna simulacija. Priprema podataka za proračun. Proračunski slučajevi. Postupak modeliranja vratilnog voda. Elementi proračunskog modela. Odabir metode i provedba proračuna. Metoda prijenosnih matrica. Odabir početnih parametara. Proračun utjecajnih koeficijenata. Početne reakcije oslonaca (za nulte pomake). Reakcije oslonaca za izabrane pomake ležajeva. Kriteriji prihvatljivosti i njihova provjera. Validacija centracije mjerenjem na brodu. Primjer simulacijskog modela na osnovi edukacijskog programa <i>MDSolids</i>.</p> <p><b>Vježbe, 1. dio (20 h):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (2h) Osnove MS Excela.</li> <li>2. (2h) Definiranje, primjena i upravljanje imenovanim varijablama u MS Excelu.</li> <li>3. (2h) Primjena posebnih analitičkih funkcija u MS Excelu (primjerice <i>Atan2</i>).</li> <li>4. (2h) Primjena <i>WhatIf</i> analize i optimizacijskih funkcija (<i>GoalSeek</i>).</li> <li>5. (2h) Crtanje dijagrama u MS Excelu.</li> <li>6. (2h) Osnove VBA (<i>Visual Basic for Applications</i>).</li> <li>7. (2h) Primjena funkcijskih potprograma u VBA i primjeri uporabe VBA <i>Function</i> potprograma.</li> <li>8. (2h) Ugradnja dopunskih makro naredbi u MS Excel-u i primjeri uporabe VBA <i>Sub</i> potprograma.</li> <li>9. (2h) Osnove programskog sklopa <i>SimulationX</i> i njegove uporabe u modeliranju i simuliranju jednostavnijih mehaničkih sustava.</li> <li>10. (2h) Napredna uporaba programskog sklopa <i>SimulationX</i> u modeliranju i simuliranju složenih mehaničkih vibracijskih sustava.</li> </ol> <p><b>Vježbe, 2. dio (10 h):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (2h) Simulacijsko modeliranje u tehnološkom postupku lijevanja.</li> <li>2. (2h) Simulacijsko modeliranje u tehnološkim postupcima obrade deformiranjem.</li> <li>3. (2h) Simulacijsko modeliranje u tehnološkim postupcima zavarivanja.</li> <li>4. (4h) Posjet proizvodnoj organizaciji i upoznavanje s primjenom simulacijskog modeliranja u njoj (terenska nastava).</li> </ol> <p><b>Seminarski rad:</b> Rješavanje konkretnih praktičnih zadataka povezanih sa simulacijskim modeliranjem u broskim sustavima izabranim računalnim programima (MS Excel bez VBA, MS Excel s VBA, <i>SimulationX</i>, <i>MDSolids</i>).</p> |  |  |
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedia<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| Obveze studenata        | <p><b>Obveze redovitih studenata/tica:</b><br/> Pohađanje nastave je obavezno za redovite studente/tice što znači prisutnost na minimalno 80% predavanja i 80% vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/tica:</b></p>  |  |  |



|   |   |   |                             |                |                                 |  |
|---|---|---|-----------------------------|----------------|---------------------------------|--|
|   | Pohađanje nastave je obavezno i za izvanredne studente/tice što znači prisutnost na minimalno 50% predavanja i 50% vježbi.  |   |                             |                |                                 |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.875                                     | Istraživanje                |                | Praktični rad                   |  |
|   | Eksperimentalni rad   |   | Referat                     |                |                                 |  |
|   | Esej  |   | Seminarski rad              | 0.9375         |                                 |  |
|   | Kolokviji   |   | Usmeni ispit                |                |                                 |  |
|   | Pismeni ispit   | 2.1875                                    | Projekt                     |                |                                 |  |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu   | <b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovitih studenata/ica:</b><br>Kolokvija nema. U konačnu ocjenu ulaze rezultati programa (samostalnih ili timskih zadataka). Studenti/ice polažu pismeni ispit u ispitnom roku, a potom i usmeni dio u sklopu upisa ocjene. |   |                             |                |                                 |  |
|   | <b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b><br>Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i vježbi. Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.   |   |                             |                |                                 |  |
|   | Kontinuirano vrednovanje studenata  |   |                             |                |                                 |  |
|   | Elementi vrednovanja  |   | Uspješnost (min %)          |                | Udio u ocjeni (%)               |  |
|   | Pohađanje nastave   |   | 80                          |                | 0                               |  |
|   | Programski zadatak I  |   | 50                          |                | 15                              |  |
|   | Programski zadatak II   |   | 50                          |                | 15                              |  |
|   | Pismeni ispit   |   | 50                          |                | 70                              |  |
|   | Ocjenjivanje  |   |                             |                |                                 |  |
|   | Bodovi (%)  |   | Kriterij                    |                | Ocjena                          |  |
| 0 - 49  |   | ne zadovoljava minimalne kriterije        |                             | nedovoljan (1) |                                 |  |
| 50 - 64   |   | zadovoljava minimalne kriterije           |                             | dovoljan (2)   |                                 |  |
| 65 - 79   |   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima |                             | dobar (3)      |                                 |  |
| 80 - 89   |   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   |                             | vrlo dobar (4) |                                 |  |
| 90 - 100  |   | izniman uspjeh                            |                             | izvrstan (5)   |                                 |  |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)  | Naslov  |   | Broj primjeraka u knjižnici |                | Dostupnost putem ostalih medija |  |
|   | Pravila za klasifikaciju brodova, Dio 7. – Strojni uređaj. Split: Hrvatski registar brodova, 2008.  |   |                             |                | NE                              |  |
|   | Pravila za klasifikaciju brodova, Dio 9. – Strojevi. Split: Hrvatski registar brodova, 2008.  |   |                             |                | NE                              |  |
|   | Predlošci za uporabu specijaliziranih računalnih programa   |   |                             |                | NE                              |  |
|   | J. MARASOVIĆ, Kvantitativno i kvalitativno modeliranje i simuliranje, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2004.   |   |                             |                |                                 |  |
| Dopunska literatura   | 1. Rules for the Classification of Ships, Part 7 – Machinery installation. Split: Croatian Register of Shipping, 2013.<br>2. Rules for the Classification of Ships, Part 9 – Machines. Split: Croatian Register of Shipping, 2014.                              |   |                             |                |                                 |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>3. SimulationX – User’s Manual.</p> <p>4. SimulationX – Library Manual.</p> <p>5. VDI 4465:2021-07 Modelling and simulation - Building the model, Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf, 2021.</p> <p>6. S. RACZYNSKI, Modeling and Simulation: The Computer Science of Illusion, John Wiley &amp; Sons, Ltd, Chichester, 2006.</p> |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |

| Naziv kolegija  |   | Optimizacija brodskog pogona                   |     |   |    |   |
|---|---|--|-----|---|----|---|
| Kod   |   | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Joško Dvornik   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 4.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Srđan Dvornik, pred.  | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 10% |   |    |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Vrednovati različite pogone broda. Ovladati principima optimalnog korištenja pogonima brodova.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rangirati važne parametre brodskog pogona.</li> <li>2. Analizirati i predvidjeti termoenergetske parametre brodskog pogonskog sustava.</li> <li>3. Vrednovati različite brodske pogone po energetskim, sigurnosnim i ekološkim parametrima.</li> <li>4. Argumentirano prosuditi o optimalnom radu brodskog pogona i usklađenosti s IMO propisima.</li> <li>5. Predložiti postupke za optimiranje brodskog pogona.</li> </ol>  |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristike modernih porivnih brodskih sustava.</li> <li>2. Termoenergetski sustavi i njihovi tehnološki procesi s gledišta regulacije i optimiranja rada sustava.</li> <li>3. Identificiranje parametara brodskog pogonskog Diesel motora.</li> <li>4. Analiza rada dizelskog motora.</li> <li>5. Diesel motorni pogon i provjere optimalnog rada.</li> <li>6. Brodske parne turbine, turboelektrični pogon.</li> <li>7. Razvoj pogonskog plinsko-turbinskog postrojenja. Goriva za plinske turbine.</li> <li>8. Tehnološki procesi i optimalan rad.</li> <li>9. Diesel-električni pogon. Kombinirana pogonska postrojenja.</li> <li>10. Razrade sustava u pogledu održavanja, ekologije i sigurnosti.</li> <li>11. IMO propisi i zahtjevi u pogledu optimiranja rada brodskog pogona.</li> <li>12. Energetska analiza brodskih porivnih sustava.</li> <li>13. Usporedba porivnih sustava po energiji, sigurnosti, ekologiji i održavanju.</li> <li>14. Optimalno korištenje energetskim resursima za pogon brodova.</li> <li>15. Nove tehnologije i ekspertni sustavi primijenjeni kod brodskog pogona u cilju optimiranja rada.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primjeri modernih porivnih brodskih sustava.</li> <li>2. Primjeri modernih energetskih sustava.</li> <li>3. Primjeri optimiranja parametara brodskog pogonskog sustava.</li> <li>4. Primjeri optimiranja segmenata toplinskog procesa.</li> <li>5. Primjeri novih tehnoloških rješenja plinsko-parnog postrojenja.</li> <li>6. Analiza rada brodskog dizelskog motora.</li> <li>7. Primjeri novih tehnoloških rješenja na dizelskim motorima.</li> <li>8. Optimiranje radnih procesa – primjeri – simulator.</li> <li>9. Analize energetskih sustava uštede – simulator.</li> <li>10. Analize motornih porivnih sustava.</li> <li>11. Analize električnih porivnih sustava.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   | 12. Analize turbinskih porivnih sustava.<br>13. Razrade sustava održavanja, ekologije i sigurnosti.<br>14. Primjeri optimalnog korištenja energetske resursima.<br>15. Razmatranje novih tehnologija kod iskorištavanja energetske izvora.  |                   |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
|---|---|-------------------|--|-----|--|--|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----|-------|----------------|-----|------|-------------|----|-------|-------------|----|-------|--------------|--|--|------------|----------|--------|--------|------------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------------|
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |                   | <input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |     | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>         Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>         Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je najmanje 50 % predavanja i vježbi.</p> <p>Studenti su dužni tijekom semestra odraditi samostalne zadatke te obraditi i prezentirati seminarski rad prema dobivenim uputama.</p>  |                   |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125             | Istraživanje   |     | Praktični rad  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
|   | Eksperimentalni rad   |                   | Referat  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
|   | Esej  |                   | Seminarski rad   | 0.5 |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
|   | Kolokviji   | 2.375             | Usmeni ispit   |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
|   | Pismeni ispit   |                   | Projekt  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu  | <p>U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij piše se u 7. tjednu nastave. Drugi kolokvij obuhvaća teorijska pitanja i piše se u 15. tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni online. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu.</p> <p>Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p>Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave (kontinuiranom provjerom) dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i, ovisno o postignutom rezultatu, upisuje im se ocjena.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b><br/>         Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1599 1388 1899"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th> <th>Uspješnost (min %)</th> <th>Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>28.12</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>100</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>29.69</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>29.69</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="571 1928 1388 2123"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 49</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50 - 64</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> </tbody> </table> |                   |  |     |  |  | Kontinuirano vrednovanje studenata |  |  | Elementi vrednovanja | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | Pohađanje nastave | 80 | 28.12 | Seminarski rad | 100 | 12.5 | 1. kolokvij | 50 | 29.69 | 2. kolokvij | 50 | 29.69 | Ocjenjivanje |  |  | Bodovi (%) | Kriterij | Ocjena | 0 - 49 | ne zadovoljava minimalne kriterije | nedovoljan (1) | 50 - 64 | zadovoljava minimalne kriterije | dovoljan (2) |
| Kontinuirano vrednovanje studenata  |   |                   |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Elementi vrednovanja  | Uspješnost (min %)  | Udio u ocjeni (%) |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Pohađanje nastave   | 80  | 28.12             |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Seminarski rad  | 100   | 12.5              |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| 1. kolokvij   | 50  | 29.69             |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| 2. kolokvij   | 50  | 29.69             |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Ocjenjivanje  |   |                   |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| Bodovi (%)  | Kriterij  | Ocjena            |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| 0 - 49  | ne zadovoljava minimalne kriterije  | nedovoljan (1)    |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |
| 50 - 64   | zadovoljava minimalne kriterije   | dovoljan (2)      |  |     |  |  |                                    |  |  |                      |                    |                   |                   |    |       |                |     |      |             |    |       |             |    |       |              |  |  |            |          |        |        |                                    |                |         |                                 |              |

|  |   |   |                                 |
|--|---|---|---------------------------------|
|  | 65 - 79   | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima | dobar (3)                       |
|  | 80 - 89   | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom   | vrlo dobar (4)                  |
|  | 90 - 100  | izniman uspjeh                            | izvrstan (5)                    |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov  | Broj primjeraka u knjižnici               | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | G. Radica. Optimizacija brodskog pogona, skripta. Split: Pomorski fakultet, 2012.   |   | DA                              |
|  | G. Radica. Expert System for Diagnosis and Optimisation of Marine Diesel Engines. Zagreb: Strojarstvo, 2008.  |   | DA                              |
|  | S. S. Rao. Engineering Optimization. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2009.  |   |                                 |
|  | Marine Engineering, The society of Naval Architects and Marine Engineers. 601 Pavonia Avenue, Jersey City, New Jersey., 1992.   |   |                                 |
|  | S. H. Henshall. Medium and High Speed Diesel Engines for Marine Use. London: The Institut of Marine Engineers, 1996.  |   |                                 |
|  | J. Cowley. The running and Maintenance of Marine Machinery. London: The Institut of Marine Engineers, 1994.   |   |                                 |
|  | Predavanja na internetskim stranicama.  |   |                                 |
| Dopunska literatura  | 1. J. B. Woodward. Marine gas turbines. Canada: A Wiley-Interscience Publication, 1975.<br>2. Grupa autora. Newnes Marine engineering, Volume I, II. London, 2000.<br>3. W. E. Haynes. Marine Engineering Workbook, Volume I, II, III. MMA, 1999.<br>4. D. Vučina. Metode numeričkog optimiranja. Sveučilišni udžbenik, 2012. |   |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.   |   |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |   |   |                                 |

| Naziv kolegija  | Poslovni sustavi  |  |     |   |    |   |
|---|---|--|-----|---|----|---|
| Kod   |   | Godina studija                                 | 2.  |   |    |   |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Vinko Vidučić   | Bodovna vrijednost (ECTS)                      | 3.0 |   |    |   |
| Suradnici   | Maja Račić, pred.   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P   | S | V  | T |
|   |   |  | 30  | 0 | 15 | 0 |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja                     | 10% |   |    |   |
| Opis kolegija   |   |  |     |   |    |   |
| Ciljevi kolegija  | Stvaranje novih vrijednosti pokretanjem i razvojem novih poduzeća, otvaranjem mogućnosti zapošljavanja, oslobađanjem sposobnosti uviđanja poslovnih mogućnosti, inovacija, ulaganja i širenja na nova tržišta te razvojem novih proizvoda i proizvodnih tehnika. Omogućiti studentima razumijevanje poslovnih sustava, omogućiti stjecanje temeljnih znanja i vještina studenata koji svoju poslovnu karijeru planiraju u poduzetništvu.  |  |     |   |    |   |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij | Nema uvjeta.  |  |     |   |    |   |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Argumentirati mišljenje o utjecaju različitih čimbenika na uspjeh pothvata.</li> <li>2. Valorizirati projektnu dokumentaciju.</li> <li>3. Kritički procijeniti kapacitet i pouzdanost investitoru.</li> <li>4. Preporučiti proračun poslovnog plana.</li> <li>5. Preporučiti postupak poslovnog planiranja.</li> <li>6. Argumentirati mišljenje o tržišnoj analizi i analizi konkurencije.</li> </ol>   |  |     |   |    |   |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave          | <p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet. Pojmovno određenje poduzetništva.</li> <li>2. Povijesni razvoj. Teorijski pristup poduzetništvu.</li> <li>3. Poduzetničke perspektive. Individualno i korporativno poduzetništvo.</li> <li>4. Poduzetnik: definicija, osobine, tipovi, poticaji, izvori, modeli.</li> <li>5. Funkcije poduzetništva: strateška i planska, organizacijska, upravljačka, kontrolna.</li> <li>6. Osnivanje novog poduzeća. Kupnja postojećih poduzeća. Franšizing. Nasljeđivanje novog poduzeća. Gašenje poduzeća.</li> <li>7. Poduzeće i poduzetničko okruženje: slobodno poduzetništvo, tržišna ekonomija.</li> <li>8. Pravni oblici poduzeća u RH. Malo poduzeće. Obrtičko poduzetništvo. Obiteljska poduzeća.</li> <li>9. Poduzetništvo žena. Poduzetništvo mladih.</li> <li>10. Poduzetnička infrastruktura. Poduzetništvo i malo gospodarstvo.</li> <li>11. Poslovni proces: pojam i sadržaj, oblikovanje proizvoda, operatika.</li> <li>12. Nabava i upravljanje zalihama, marketing i prodaja.</li> <li>13. Financije i rezultati poslovanja.</li> <li>14. Karakteristike poduzetnika 21. stoljeća. Budućnost poduzetništva.</li> <li>15. Novi trendovi ekonomije i poduzetništva. Virtualni poduzetnik.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zašto trebaju poslovni planovi u poduzeću?</li> <li>2. Postupak poslovnog planiranja.</li> <li>3. Tržišna analiza i analiza konkurencije.</li> <li>4. Ocjena strateškog položaja i rizika.</li> <li>5. Financijski pokazatelji.</li> <li>6. Vrste proračuna u poslovnom planu.</li> <li>7. Važnost poslovnog plana za razvoj tvrtke.</li> <li>8. Utjecaj različitih čimbenika na uspjeh pothvata.</li> </ol> |  |     |   |    |   |

|   |   |       |  |      |  |      |
|---|---|-------|--|------|--|------|
|   | 9. Osnove teorije troškova.<br>10. Pojam i vrste troškova.<br>11. Primjer izrade investicijskog elaborata, osnovni podatci.<br>12. Sadržaj projekta.<br>13. Podatci o investitoru.<br>14. Financijski elementi investicije.<br>15. Ocjena projekta.   |       |  |      |  |      |
| Vrste izvođenja nastave   | <input checked="" type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje  |       | <input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input checked="" type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input type="checkbox"/> Mentorski rad |      | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |      |
| Obveze studenata  | <p><b>Obveze redovnih studenata:</b><br/>           Studentima su predavanja obvezna jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi imali pravo pristupiti ispitu, studenti moraju obvezno nazočiti predavanjima i vježbama najmanje 80 %. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupiti ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra polažući jedan kolokvij i jedan seminarski rad (rad mora biti prezentiran). Studenti koji ne polože kolokvij tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Studenti samostalno moraju obraditi zadane teme koristeći se materijalima za e-učenje. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i u terminu ispita im se upisuje ocjena ili mogu odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b><br/>           Ukupne obveze prisutnosti na nastavi izvanrednih studenata ne mogu biti manje od polovice broja sati određenih za redovne studente. Načini polaganja ispita isti su kao i kod redovnih studenata.</p> |       |  |      |  |      |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | 1.125 | Istraživanje   |      | Praktični rad  |      |
|   | Eksperimentalni rad   |       | Referat  |      | e-učenje   | 0.25 |
|   | Esej  |       | Seminarski rad   | 0.25 | Auditorne vježbe   | 0.25 |
|   | Kolokviji   | 1.125 | Usmeni ispit   |      |  |      |
|   | Pismeni ispit   |       | Projekt  |      |  |      |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu  | <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b><br/>           Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente, tj. uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 80 % predavanja i vježbi (12 puta). U semestru se pišu jedan kolokvij i jedan seminarski rad. Kolokvij obuhvaća gradivo od 1. do 8. predavanja i piše se u 8. tjednu nastave za prvu polovicu studenata, te od 9. do 15. predavanja, a piše se u 15. tjednu nastave. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaznu ocjenu. Studenti trebaju izraditi i prezentirati seminarski rad za onu polovicu gradiva koju nisu pisali u kolokviju, što je također uvjet za pristupanje ispitu. Studenti moraju samostalno obraditi zadane teme koristeći se materijalima za e-učenje.</p> <p>U konačnu ocjenu ulaze prisutnost na nastavi, rezultati kolokvija, seminarski rad i samostalni zadaci. Studenti koji ne polože kolokvij tijekom semestra, a imaju pravo pristupiti ispitu, dužni su izaći na pismeni ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao i za kontinuiranu provjeru znanja.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata:</b></p>  |       |  |      |  |      |

|  |  |                             |                                 |
|--|--|-----------------------------|---------------------------------|
|  | Uvjet za pristupanje ispitu prisutnost je na najmanje 50 % predavanja i vježbi. Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.   |                             |                                 |
|  | Kontinuirano vrednovanje studenata   |                             |                                 |
|  | Elementi vrednovanja   | Uspješnost (min %)          | Udio u ocjeni (%)               |
|  | Pohađanje nastave  | 80                          | 37.5                            |
|  | Auditorne vježbe   | 80                          | 8.33                            |
|  | Seminarski rad   | 100                         | 8.33                            |
|  | E - učenje   | 100                         | 8.33                            |
|  | Kolokvij   | 50                          | 37.5                            |
|  | Ocjenjivanje   |                             |                                 |
|  | Bodovi (%)   | Kriterij                    | Ocjena                          |
| 0 - 49   | ne zadovoljava minimalne kriterije   | nedovoljan (1)              |                                 |
| 50 - 64  | zadovoljava minimalne kriterije  | dovoljan (2)                |                                 |
| 65 - 79  | prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima  | dobar (3)                   |                                 |
| 80 - 89  | iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom  | vrlo dobar (4)              |                                 |
| 90 - 100   | izniman uspjeh   | izvrstan (5)                |                                 |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)             | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici | Dostupnost putem ostalih medija |
|  | M. Buble, D. Kružić. Poduzetništvo. Split: RRiF, 2006.   |                             |                                 |
|  | M. Kolaković. Poduzetništvo u ekonomiji Znanja. Zagreb: Sinergija, 2006.   |                             |                                 |
| Dopunska literatura  | 1. I. Vujević. Poduzetništvo. Split: Sveučilište u Splitu, 2004.<br>2. M. Cingula. Kako izraditi poslovni plan i investicijski elaborat. Zagreb: RRiF, 2001.<br>3. H. B. David Jr. Kako napraviti poslovni plan. Zagreb: Jakubin i sin, 1995.<br>4. D. Hisrich, M. Peters, D. Shepherd. Poduzetništvo. McGraw – Hill / Irwin, prijevod MATE, Zagreb, 2011. |                             |                                 |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |                             |                                 |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)                                       |  |                             |                                 |



|   |   |  |  |     |     |   |  |
|---|---|--|--|-----|-----|---|--|
| Naziv kolegija  | Projekt   |  |  |     |     |   |  |
| Kod   | PFS238  | Godina studija   | 2.   |     |     |   |  |
| Nositelj/i kolegija   | prof. dr. sc. Liane Roldo   | Bodovna vrijednost (ECTS)  | 5.0  |     |     |   |  |
| Suradnici   |   | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)   | P  | S   | V   | T |  |
|   |   |  | 0  | 0   | 75  | 0 |  |
| Status kolegija   | Obvezni   | Postotak primjene e-učenja   | 0%   |     |     |   |  |
| Opis kolegija   |   |  |  |     |     |   |  |
| Ciljevi kolegija  | Osposobiti studenta za rješavanje konkretnih praktičnih problema u stvarnom radnom okruženju i familjarizacija s poslovnim procesima.   |  |  |     |     |   |  |
| Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij   | Nema uvjeta.  |  |  |     |     |   |  |
| Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)   | <p>Primijeniti stečena znanja i vještine usvojene formalnim i neformalnim učenjem u svrhu rješavanja stvarnih, odnosno simuliranih problema i situacija.</p> <p>Odabrati i koristiti se propisima za brodove, plovne objekte, brodice, jahte ili odobalne (pučinske) objekte koji se na njih primjenjuju.</p> <p>Preispitati i ocijeniti proizvodnju, remont, ugradnju i ispitivanje strojarskih komponenata na brodu temeljem odobrene tehničke dokumentacije, oblikovati primjedbe i pratiti njihovo rješavanje.</p> <p>Utvrđiti specifikaciju projekta i njegove troškove te pratiti i kontrolirati troškove projekta.</p> <p>Predvidjeti provedbu remonta/preinake i završnih ispitivanja u dijelu strojnog sustava.</p> <p>Valorizirati i pripremiti brod za rezalište (predvidjeti sigurno recikliranje broda uz osiguranje zaštite okoliša prema konvencijama).</p> <p>Utvrđiti mehanizme sustava kvalitete radi sigurnog upravljanja brodom, sigurnosnom zaštitom, zaštitom okoliša („Sustavi upravljanja kvalitetom“ ISM, ISO 14001, OHSAS).</p> |  |  |     |     |   |  |
| Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave  | Student od odabranog mentora dobiva radni zadatak (konkretni ili simulirani) za koji samostalno provodi pripremu i analizu problema. Student mentoru predlaže rješenje zadanog zadatka i nakon odobrenja mentora izrađuje elaborat sa svom potrebnom tehničkom dokumentacijom. U zadnjem tjednu semestra student pred mentorom i ostalim studentima izlaže (prezentira) izrađeni elaborat.  |  |  |     |     |   |  |
| Vrste izvođenja nastave   | <input type="checkbox"/> Predavanja<br><input type="checkbox"/> Seminari<br><input checked="" type="checkbox"/> Vježbe<br><input type="checkbox"/> On line u cijelosti<br><input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje   | <input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava<br><input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci<br><input type="checkbox"/> Multimedija<br><input type="checkbox"/> Laboratorij<br><input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |     |     |   |  |
| Obveze studenata  | Student je obavezan pratiti upute mentora i marljivo odrađivati postavljene radne zadatke. Nakon izrade elaborata student je dužan izložiti elaborat pred mentorom i studentima.  |  |  |     |     |   |  |
| Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> ) | Pohađanje nastave   | Istraživanje   | Praktični rad  |     |     |   |  |
|   | Eksperimentalni rad   | Referat  | Konzultacije mentorom  | s   | 0.5 |   |  |
|   | Esej  | Seminarski rad   | Prikupljanje podataka  | 0.5 |     |   |  |
|   | Kolokviji   | Usmeni ispit   | Izrada Elaborata   | 0.5 |     |   |  |

|   |  |                             |                    |                                 |                     |     |
|---|--|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|-----|
|   | Pismeni ispit  |                             | Projekt            | 3                               | Izlaganje Elaborata | 0.5 |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu | Nastavnik vrednuje kakvoću elaborata: kompleksnost zadatka, strukturu elaborata, prikupljanje, odabir i relevantnost literature, pripremu, analizu i semantiku rješavanja problema. Izlaganje Elaborata pred studentima i mentorom/mentorima također ulazi u ukupnu završnu ocjenu. Mentor može tražiti savjet drugih nastavnika pri ocjenjivanju Elaborata. |                             |                    |                                 |                     |     |
|   | Kontinuirano vrednovanje studenata   |                             |                    |                                 |                     |     |
|   | Elementi vrednovanja   |                             | Uspješnost (min %) |                                 | Udio u ocjeni (%)   |     |
|   | Konzultacije s mentorom  |                             | 100                |                                 | 10                  |     |
|   | Prikupljanje podataka  |                             | 100                |                                 | 10                  |     |
|   | Izrada Elaborata   |                             | 100                |                                 | 10                  |     |
|   | Izlaganje Elaborata  |                             | 100                |                                 | 10                  |     |
|   | Projekt  |                             | 100                |                                 | 60                  |     |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)                | Naslov   | Broj primjeraka u knjižnici |                    | Dostupnost putem ostalih medija |                     |     |
|   | -  |                             |                    |                                 |                     |     |
| Dopunska literatura   | 1. Prema preporuci mentora<br>2. Samostalno pribavljanje publikacija dostupnih za slobodni pristup (dostupnih sa računala na Fakultetu)  |                             |                    |                                 |                     |     |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja    | Sveučilišna anketa, evidencijska lista studenata, nadzor nastave od strane Povjerenstva za nastavu, samoevaluacija nastavnika, analiza prolaznosti na kraju akademske godine, vanjsko vrednovanje procesa ocjenjivanja.  |                             |                    |                                 |                     |     |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)  |  |                             |                    |                                 |                     |     |

### 3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA

---

#### 3.1. Mjesta izvođenja studijskog programa

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Zgrade sastavnice (navesti postojeće zgrade, zgrade u izgradnji i planiranu izgradnju) |                                  |
| Identifikacija zgrade  | Pomorski fakultet u Splitu       |
| Lokacija zgrade  | Ruđera Boškovića 37, 21000 Split |
| Godina izgradnje   | 2016.                            |
| Ukupna površina u m <sup>2</sup>   | 4.370,82                         |

## 3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima

| Kolegij  | Nastavnici i suradnici  |
|--|---|
| Brodski porivni sustav   | Nenad Vulić<br>Karlo Bratić   |
| Brodski rashladni i klimatizacijski uređaji                    | Zdeslav Jurić   |
| Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja             | Maja Krčum<br>Anita Gudelj<br>Merica Slišković<br>Igor Vujović<br>Zdeslav Jurić |
| Diplomski rad  |   |
| Energetska učinkovitost suvremenih brodskih energetske sustava | Gojmir Radica<br>Željko Penga   |
| Energetski sustavi u pomorstvu                                 | Gojmir Radica<br>Željko Penga   |
| Financiranje u brodarstvu                                      | Petra Jakulica<br>Ivan Peronja  |
| Istraživanje pomorskih nezgoda                                 | Pero Vidan<br>Danijel Pušić   |
| Materijali za primjenu u pomorstvu                             | Liane Roldo   |
| Mehanika pomorskih konstrukcija                                | Nenad Vulić<br>Karlo Bratić   |
| Mehanizmi u brodskim strojevima                                | Đorđe Dobrota   |
| Menadžment održavanja II                                       | Luka Mihanović  |
| Metodologija znanstvenoistraživačkog rada                      | Merica Slišković  |
| Modeliranje i simuliranje brodskih sustava                     | Nenad Vulić<br>Karlo Bratić<br>Liane Roldo                                      |
| Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju                  | Igor Vujović  |
| Obnovljivi izvori energije                                     | Maja Krčum<br>Marko Zubčić  |
| Operacijska istraživanja                                       | Goran Kovačević<br>Tatjana Stanivuk   |
| Optimizacija brodskog pogona                                   | Joško Dvornik<br>Srđan Dvornik  |
| Pomorska znanost   | Tina Perić  |
| Posebne teme o strukturnim metalnim materijalima               | Liane Roldo   |
| Poslovni sustavi   | Vinko Vidučić<br>Maja Račić   |
| Primijenjena matematika  | Goran Kovačević<br>Tatjana Stanivuk   |
| Primjena baza podataka   | Anita Gudelj  |
| Projekt  | Liane Roldo   |
| Računalno upravljanje tehničkim sustavima                      | Miro Petković<br>Igor Vujović   |
| Strojni kompleks morske tehnologije                            | Joško Dvornik   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | Srđan Dvornik   |
| Stručna praksa u nastavnoj bazi    | Marko Katalinić<br>Zdeslav Jurić                            |
| Tehnologija uklanjanja onečišćenja | Merica Slišković<br>Helena Ukić Boljat                      |
| Upravljanje brodskim motorima      | Gojmir Radica<br>Tino Sumić                                 |
| Upravljanje kvalitetom u pomorstvu | Maja Krčum<br>Helena Ukić Boljat<br>Marina Brodarić- Ivačić |
| Upravljanje rizicima               | Đorđe Dobrota   |
| Vibracije brodskih strojeva        | Nenad Vulić<br>Karlo Bratić                                 |
| Zelene tehnologije u pomorstvu     | Petra Jakulica<br>Gorana Jelić-Mrčelić                      |

### 3.3. Podaci o nastavnicima

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Gojmir Radica   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Energetska učinkovitost suvremenih brodskih energetske sustava<br>Energetski sustavi u pomorstvu<br>Upravljanje brodskim motorom                              |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Tolstojeva 43   |
| Telefon  | 091 430 5955  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  | <a href="https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/goradica">https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/goradica</a>                         |
| Godina rođenja   | 17.04.1962.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 245370  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Redoviti profesor- trajno zvanje, 13. lipnja. 2018.   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Tehničke znanosti – polje Strojarsstvo- grana Brodostrojarsstvo   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu   |
| Datum zaposlenja   | 01.10.2011.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor u trajnom zvanju  |
| Područje rada  | Toplinski i hidraulički strojevi; Dijagnostika kvarova; Brodski strojevi i uređaji; Održavanje; Energetski sustavi; Ekspertni sustavi za dijagnostiku stanja. |
| Funkcija   | Šef katedre za toplinske strojeve, FESB   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | Doktor tehničkih znanosti   |
| Ustanova   | Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu  |
| Mjesto   | Zagreb  |
| Nadnevak   | 21.06.2004.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   |   |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  |   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | engleski (5)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | njemački (4)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | talijanski (3)   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodski motori, Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Propulzijski sustavi ratnih brodova - 2021 do danas, preddiplomski i diplomski studij-Vojno pomorstvo, Sveučilišta u Splitu,</li> <li>- Ekspertni sustavi za dijagnostiku i optimiranje rada,2009.-2011.,Predavanja, Poslijediplomski međusveučilišni znanstveni doktorski studij, (Pomorski fakultet, Sveučilišta u Rijeci),</li> <li>- Uvođenje novog kolegija;</li> <li>- - Ekspertni sustavi za dijagnostiku i optimiranje,2010.-danas,</li> <li>- Predavanja, Poslijediplomski sveučilišni znanstveni doktorski studij, (Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu), 30 sati,Uvođenje novog kolegija</li> <li>- - Toplinski strojevi,2010.-danas,Predavanja, Preddiplomski studij Strojarsvo</li> <li>- Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu, 45 sati,Inoviran sadržaj;</li> <li>- - Toplinski strojevi, 2010.-danas, Predavanja, Diplomski studij Industrijsko inženjerstvo - Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu, 30 sati,Inoviran sadržaj;</li> <li>- - Pogon malih brodova, 2011.-danas,Predavanja, Preddiplomski Brodogradnje - Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu, 30 sati,Inoviran sadržaj;</li> <li>- - Brodski strojevi i uređaji, 2013- danas,Predavanja, Preddiplomski Brodogradnje - Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu, 30 sati;</li> <li>- - Pogon broda, 2011.-danas,Predavanja, Stručni studij Brodogradnje - Fakultet elektrotehnike strojarstva i</li> <li>- Brodska postrojenja, 2011.-danas,Predavanja, Preddiplomski studij Brodogradnja - Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu, 30 sati;</li> <li>- Dijagnostika kvarova, 1995.-danas,Predavanja, auditorne vježbe, Preddiplomski studij Brodostrojarsva – Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu (30+15 sati),uvođenje novih cjelina i uvođenje novih inovativnih metoda priznato i pozitivno ocjenjeno od stručnog povjerenstva pri Pomorskom Fakultetu Sveučilišta u Splitu;</li> <li>- Sustavi održavanja,2009.-2013, Predavanja, auditorne vježbe Diplomski studij Brodostrojarsva – Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu (30+15 sati),Uvođenje novog predmeta i uvođenje novih inovativnih metoda priznato i pozitivno ocjenjeno od stručnog povjerenstva pri Pomorskom Fakultetu</li> <li>- Inteligentni motori, 2009.-danas,Predavanja, auditorne vježbe Diplomski studij Brodostrojarsva – Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu (30+15 sati),Uvođenje novog predmeta;</li> <li>- Održavanje i upravljanje postrojenjem,1995.-2008. Predavanja, auditorne vježbe, Preddiplomski studij Brodostrojarsva – Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu (30+15 sati),Uvođenje novih cjelina;</li> <li>- Brodski motori,2009.-danas,Predavanja, Preddiplomski studij Brodostrojarsva – Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu (30 sati), Inoviran</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>sadržaj, uvođenje novih poglavlja;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brodski generatori pare, 2010.-2011.,Predavanja, auditorne vježbe, Preddiplomski studij Brodostrojarstvo i tehnologija pomorskog prometa, Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel (45+15 sati),Inoviran sadržaj, uvođenje novih poglavlja;</li> <li>- Brodske toplinske turbine, 2010.-2011.,Predavanja, auditorne vježbe, Preddiplomski studij Brodostrojarstvo i tehnologija pomorskog prometa, Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel (45+15 sati),Inoviran sadržaj, uvođenje novih poglavlja;</li> <li>- Toplinski strojevi I i II,1985-1992.,Vježbe,Diplomski studij Strojarstva-Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu (30 sati);studij</li> <li>- - Ekspertni sustavi za dijagnostiku i optimiranje rada,2009.-2011.,Predavanja, Poslijediplomski međusveučilišni znanstveni doktorski studij, (Pomorski fakultet, Sveučilišta u Rijeci),</li> </ul>  |
| <p>Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija</p>   | <p>Brodski pogonski sustavi - Sveučilišni udžbenik, recenziran, FESB, 2022.</p> <p>Dijagnostika kvarova četverotaktnog motora i Sustava održavanja, pozitivno su ocjenjene od stručnog povjerenstva,2011, Pomorskog fakulteta, Sveučilišta u Splitu</p> <p>Dijagnostika kvarova četverotaktnog motora i Sustava održavanja, pozitivno su ocjenjene od stručnog povjerenstva Pomorskog fakulteta, Sveučilišta u Splitu</p>   |
| <p>Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. G.Radica, R. Antonić, N. Račić: „Engine Working Cycle Analysis for Diagnostic and Optimisation Purposes” , Brodogradnja, Zagreb, 2009., UDC621.436:62-9, pp. 378-387.-Izvornoznanstveni rad;</li> <li>2. V. Medica, N. Račić, G. Radica: „Performance Simulation of Marine Slow-Speed Diesel Propulsion Engine With Turbocharger Under Aggravated Conditions”, Strojarstvo, Zagreb, 2009., ISSN 0562-1887, pp.199.-212. – Izvornoznanstveni rad;</li> <li>3. P. Vrsalović, G. Radica, N. Račić: „Dijagnostika kvarova sustava ulja brodskih motora”,Ukorak s vremenom,Split, 2012, ISSN:1332-1307;</li> <li>4. N. Račić, G. Radica, J.Kasum: Development of marine engines to fulfilling IMO emission regulations for yachts, WIT Transactions on Ecology and the Environment Vol 148, 2011,ISSN 1743-3541, 611-621;</li> <li>5. G. Radica, N. Račić, J.Kasum: Analysis of engines life cost to control and improve yachts management and reliability, WIT Transactions on Ecology and the Environment, Vol 148, 2011,ISSN 1743-3541, 603-610;</li> </ol> <p>1. Vidović, Tino; Šimunović, Jakov; Radica, Gojmir; Penga, Željko<br/>Systematic Overview of Newly Available Technologies in the Green Maritime Sector. // Energies, 16 (2023), 2; 1-26 doi:10.3390/en16020641 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)</p> <p>2. Gęca, Michał; Radica, Gojmir<br/>Effect of compression ignition engine preheating on its performance under cold start conditions. // Combustion Engines, 188 (2022), 1; 67, 74 doi:10.19206/ce-142346 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>3. Jurić, Zdeslav; Kutija, Roko; Vidović, Tino; Radica, Gojmir<br/>Parameter Variation Study of Two-Stroke Low-Speed Diesel Engine Using Multi-Zone Combustion Model. // Energies, 15 (2022), 16; 5685, 6099 doi:10.3390/en15165865 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Jelić, Maro; Mrzljak, Vedran; Radica, Gojmir; Račić, Nikola</p> <p>4. An alternative and hybrid propulsion for merchant ships: current state and perspective. // Energy sources part A-recovery utilization and environmental effects, 43 (2021), 1963354, 33 doi:10.1080/15567036.2021.1963354 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)</p> |



|  |  |
|--|--|
|  | 5. Lalić, Branko; Poljak, Andrijana; Radica, Gojmir; Mišura, Antonija<br>Low-Speed Marine Diesel Engine Modeling for NOx Prediction in Exhaust Gases. // Energies, 14 (15) (2021), 1285869, 29 doi:10.3390/en14154442 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)              |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca) | 1. HRZZ projekt:Povećanje učinkovitosti, smanjenje štetnih emisija i hibridizacija broskog energetskeg sustava, 2021-2025, voditelj<br>2. AUTORE EC FCH-JU, Horizon2020,2015-2019, <a href="https://www.autore-eu.com/">https://www.autore-eu.com/</a><br>3. Giantleap EC FCH-JU, Horizon2020, 2016-2019; <a href="http://giantleap.eu/">http://giantleap.eu/</a><br>4. Hydride 4Mobility EU RISE Horizon, 2017-2020, <a href="http://hydride4mobility.fesb.unist.hr/">http://hydride4mobility.fesb.unist.hr/</a>  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?            | Izobrazba: Implementacije ishoda učenja u razvoj studijskih programa i kurikuluma; Povezivanje ishoda učenja i metoda poučavanja-Prof. dr. sc. Izabela Sorić, Odjel za psihologiju,Sveučilište u Zadru, i Doc. dr. sc. Slavica Šimić Šašić,Odjel izobrazbu učitelja i odgojitelja,Sveučilište u Zadru, ukupno 24 sata; u sklopu IPA IV projekt:&quot;ME4CataLOgue - Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij)&quot;, aktivni učesnik projekta od 9.2013-2.2015.<br>Izobrazba: Implementacije ishoda učenja u razvoj studijskih programa i kurikuluma; Povezivanje ishoda učenja i metoda poučavanja-Prof. dr. sc. Izabela Sorić, Odjel za psihologiju,Sveučilište u Zadru, i Doc. dr. sc. Slavica Šimić Šašić,Odjel izobrazbu učitelja i odgojitelja,Sveučilište u Zadru, ukupno 24 sata; u sklopu IPA IV projekt:&quot;ME4CataLOgue - Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij)&quot;, aktivni učesnik projekta od 9.2013-2.2015.<br>Izobrazba: Implementacije ishoda učenja u razvoj studijskih programa i kurikuluma; Povezivanje ishoda učenja i metoda poučavanja-Prof. dr. sc. Izabela Sorić, Odjel za psihologiju,Sveučilište u Zadru, i Doc. dr. sc. Slavica Šimić Šašić,Odjel izobrazbu učitelja i odgojitelja,Sveučilište u Zadru, ukupno 24 sata; u sklopu IPA IV projekt:&quot;ME4CataLOgue - Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij)&quot;, aktivni učesnik projekta od 9.2013-2.2015. |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>   |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad  | Zlatna medalja za patent na 8. sajmu inovacija INVENTUM 2014.  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Vinko Vidučić   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Poslovni sustavi  |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Dražanac 16, 21000 Split  |
| Telefon  | 091 380 7012  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 30.12.1957.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 278422  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | 14. siječnja 2020., znanstveni savjetnik-trajno zvanje  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Redoviti profesor, 14. 12. 2016. godine   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Društvene znanosti – polje informacijske i komunikacijske znanosti, grana informacijski sustavi i informatologija   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Pomorski fakultet, Split  |
| Datum zaposlenja   | 01.10.2005.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | Redoviti profesor   |
| Područje rada  | Poslovni informacijski sustavi, Informacijski sustavi, Informacijski menadžment, Pomorsko tržište, Pomorski turizam |
| Funkcija   | Šef katedre Pomorskog menadžmenta   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | Doktorat znanosti   |
| Ustanova   | Sveučilište u Zadru   |
| Mjesto   | Zadar   |
| Nadnevak   | 09.03.2007.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2004  |
| Mjesto   | Dubrovnik   |
| Ustanova   | Univerzitetski centar poslijediplomskih studija   |
| Područje usavršavanja  | Komunikacija i edukacija, Teorija medija i komunikacija   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | Hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | Engleski, 2   |

|   |   |
|---|---|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | „Razvoj pomorskoga turizma“, PTJM, prediplomski studij i "Razvoj pomorskog turizma I ", PM, preddiplomski studij<br>Poslovni informacijski sustavi, prediplomski i diplomski studiji na Pomorskom fakultetu u Splitu  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Vidučić, V.: Pomorski turizam, Pomorski fakultet, 2007, UDK 656 : 338.48, ISBN 978 – 953 – 6655 – 42 - 7, Pomorski fakultet, Split, 2007, 290 stranica, sveučilišni udžbenik (monografija).   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vinko Vidučić, Eli Marušić, Veljko Plazibat: The Model for Synergic Effect Between Traffic and Tourism in Dubrovnik-Neretva County of the Republic of Croatia by 2020., časopis Naše more, br. 1, str.16-21, Vol. 63, ISSUE 1, ISSN: 049 6255 E-ISSN 13486320, 2016, Dubrovnik, Indexing: WOS, Scopus, Compedex, Geobase, Proquest, INDEKS COPERNIKUS, itd. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 817564</li> <li>2. Vinko Vidučić, Kristina Sladojević, Maja Račić: Mental-Verbal Model for Synergistic Relation between the Economy and Tourism in Croatia, International Journal of Tourism-IARAS, Volume 1, str. 7-14, ISSN: 2367-9131, 2016. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 847682.</li> <li>3. Vidučić Ljiljana, Vidučić Vinko, Boras Damir, Šušak Toni: Sme s business environment: The case of Croatia, Prague Macroeconomics Finance Conference, International Jurnal of Economic Sciences, Ijoes 2013 Vol. 2 (No.3), September, 1-4, 2013, Prage, Czech Republic, ISBN 978-80-905241-9-4, ISSN: 1804-9796, str.152-165. Rad sa konferencije je objavljen u časopisu indeksiranom u WOS-u. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 688221.</li> <li>4. Vidučić Vinko: Kvantifikacija varijabli informacijskog modela mediteranskog krizinga za 2017. godinu. 17. International conference, TRAND, TEHNOLOGICAL INNOVATION AND DIGITALIZATION IN TRANSPORT, ECOLOGY AND LOGISTICS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT FUNCTIONS,Travnik, STR. 198-205., 2018. Rad je objavljen u zborniku radova s međunarodnog znanstvenog skupa održan u inozemstvu, a inozemni sudionici su autori više od jedne trećine objavljenih radova. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 984098.</li> <li>5. Vinko Vidučić, Maja Račić, Kristina Sladojević: MODEL FOR THE TRAFFIC AT THE SERVICE OF SUSTASINABLE DEVELOPMENT OF MARITIME TOURISM IN CROATIA, Travnik, 2015, str. 152-161, ISSN: 2232-8807. Rad je objavljen u zborniku radova s međunarodnog znanstvenog skupa održan u inozemstvu, a inozemni sudionici su autori više od jedne trećine objavljenih radova. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 847670.</li> </ol> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vinko Vidučić, Damir Boras, Rosanda Mulić, Jelena Žanić Mikuličić: Of Information Model for Traffic at the service of Sustainable Development of Tourism in Dubrovacko-Neretvanska County 2014-2020, Environmental Science and Information Technology, ISSN: 9781-0281, Hong Kong, str. 929-933, 2014, Indexing: Scopus. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 847665.</li> <li>2. Vinko Vidučić, Tanja Brešan: Indirect Growth Rates of the Information Model for the Impact of English Language on Croatian Language for the Year 2022., časopis Far East Journal of Electronics and Communications, Pushpa Publishing House, Allahabad, IndiaVolume 12, Number 2, 2014, ISSN</li> </ol>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>0973-7006, pp 99-117, Indexing: Scopus, Global impact Factor: 0,701. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 759946.</p> <p>3. Vinko Vidučić, Ljiljana Vidučić, Damir Boras: SMEs Access to Finance in Croatia-Model Approach, Proceedings International Science Conference, April 17-18, 2014, Lisabon, Portugal, pp. 620-625, Indexing and Reviews: Scopus. Rad je objavljen u zborniku radova s međunarodnog znanstvenog skupa održan u inozemstvu, a inozemni sudionici su autori više od jedne trećine objavljenih radova. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem:847649.</p> <p>4. Vinko Vidučić, Maja Račić, Kristina Sladojević: MODEL FOR THE TRAFFIC AT THE SERVICE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MARITIME TOURISM IN CROATIA, Travnik, 2015, str. 152-161, ISSN: 2232-8807. Rad je objavljen u zborniku radova s međunarodnog znanstvenog skupa održan u inozemstvu, a inozemni sudionici su autori više od jedne trećine objavljenih radova. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 847670 .</p> <p>5. Joško Dvornik, Vinko Vidučić: Simulation of traffic at the port – transshipment system, XI. International conference transition in terms of integration in the european union proceedings, Travnik, 2015, str. 40-48, ISSN: 2232-8807. Rad je objavljen u zborniku radova s međunarodnog znanstvenog skupa održan u inozemstvu, a inozemni sudionici su autori više od jedne trećine objavljenih radova. U hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji rad se vodi pod brojem: 762414 .</p> |
| <p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p> | <p>1. Znanstveni projekt: "Morsko putničko brodarstvo u funkciji održivog razvitka" (250 – 0000000 – 1452), koji je vodio prof. dr. Frane Mitrović i koji je financiralo MZOŠ-a.</p> <p>2. Znanstveni projekt: "Tjelesna aktivnost, stres i spavanje kod skipera i nautičara".</p> <p>3. Stručni projekt: Održivi razvoj pomorstva Hrvatske – određenije Dalmacije, na ekološkom projektu (B. faza) ujedinjenih naroda i hrvatske vlade pod nazivom »COAST» i to za područje ekologije mora i pomorskog prometa.</p> <p>4. Stručni projekt: „Modeli moguće privatizacije Jadrolinije“, Ekonomski fakultet Zagreb, 2005.</p>  |
| <p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</p>            | <p>1. Univerzitetski centar poslijediplomskih studija, Dubrovnik, Komunikacija i edukacija, 2004.</p> <p>2. Univerzitetski centar poslijediplomskih studija, Dubrovnik, Teorija medija i komunikacija, 2005.</p>   |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| <p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>  |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | izv. prof. dr. sc. Maja Krčum   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja<br>Obnovljivi izvori energije<br>Upravljanje kvalitetom u pomorstvu                        |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Bijankinijeva 8, Split  |
| Telefon  | 0912067044  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 17.03.1958.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  |   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | Viši znanstveni suradnik, 26.veljače, 2020.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Izvanredni profesor, 5., ožujka, 2020.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transport, grana pomorski i riječni promet   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Datum zaposlenja   | 01.11.1989.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | izvanredni profesor   |
| Područje rada  | elektroenergetski sustavi, primjena visokonaponskih tehnologija, upravljanje kvalitetom , energetska učinkovitost, obnovljivi izvori energije |
| Funkcija   | Predstojnica zavoda/ravnateljica Centra za kvalitetu  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Sveučilište u Rijeci, Pomorski Fakultet   |
| Mjesto   | Rijeka  |
| Nadnevak   | 26.07.2012.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2016-2022   |
| Mjesto   | Split   |
| Ustanova   | Hrvatski registar brodova; Sveučilište u Splitu,Tallinn   |
| Područje usavršavanja  | Sustav upravljanja kvalitetom; Engleski jezik, Teaching star  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | talijanski (4)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektromotorni pogoni – studiji pomorske elektrotehničke informatičke tehnologije, preddiplomski studij (Pomorski fakultet)</li> <li>2. Obnovljivi izvori energije - diplomski studij pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija (PF)</li> <li>3. Visokonaponske tehnologije u pomorstvu- diplomski studij brodstrojarstva (PF)</li> <li>4. Upravljanje elektromotornim pogonima- specijalistički studij elektroenergetike – Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za stručne studije</li> <li>5. Izabrana poglavlja iz električnih strojeva - specijalistički studij elektroenergetike – Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za stručne studije</li> <li>6. Brodski elektroenergetski sustavi I - preddiplomski studij brodstrojarstva (PF)</li> <li>7. Brodski elektroenergetski sustavi II - preddiplomski studij brodstrojarstva (PF)</li> <li>7. Brodski elektroenergetski sustavi II - preddiplomski studij brodstrojarstva (PF)</li> </ol>  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krčum, Maja; Zubčić, Marko; Kaštelan, Nediljko; Gudelj, Anita: Reducing the Dimensions of the Ship's Main Switchboard—A Contribution to Energy Efficiency // Energies, 14 (2021), 22; 7567, 21 doi:10.3390/en14227567</li> <li>2. Zubčić, Marko; Kaštelan, Nediljko; Krčum, Maja; Peša, Tomislav: MOTOR DRIVE EXPERIMENTAL SETUP PARAMETERS DETERMINATION // NAŠE MORE 2021 - 2 nd International Conference of Maritime Science &amp; Technology / Mišković, Darijo (ur.). Dubrovnik: University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021. str. 408-417</li> <li>3. Kaštelan, Nediljko; Zubčić, Marko; Krčum, Maja; Petković, Miro: Contribution to the reduction of the ship's switchboard by applying sensor technology // Pedagogika-Pedagogy, 93 (2021), 6s; 235-249 doi:10.53656/ped21-6s.21con</li> <li>4. Petković, Miro; Zubčić, Marko; Krčum, Maja; Pavić, Ivan: Wind Assisted Ship Propulsion Technologies – Can they Help in Emissions Reduction? // Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo, 68 (2021), 2; 102-109 doi:10.17818/NM/2021/2.6</li> <li>5. Krčum, Maja; Zubčić, Marko; Dlabač, Tatjana: Electromechanical Analysis of the Medium Voltage Earthing Switch due to Short-Time and Peak Withstand Current Test // Energies, 12 (2019), 16; 3189, 17 doi:10.3390/en12163189 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</li> </ol> |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krčum, Maja; Zubčić, Marko; Kaštelan, Nediljko; Gudelj, Anita: Reducing the Dimensions of the Ship's Main Switchboard—A Contribution to Energy Efficiency // Energies, 14 (2021), 22; 7567, 21 doi:10.3390/en14227567</li> <li>2. Zubčić, Marko; Kaštelan, Nediljko; Krčum, Maja; Peša, Tomislav: MOTOR DRIVE EXPERIMENTAL SETUP PARAMETERS DETERMINATION // NAŠE MORE 2021 - 2 nd International Conference of</li> </ol>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Maritime Science &amp; Technology / Mišković, Darijo (ur.). Dubrovnik: University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021. str. 408-417</p> <p>3. Kaštelan, Nediljko; Zubčić, Marko; Krčum, Maja; Petković, Miro: Contribution to the reduction of the ship's switchboard by applying sensor technology // Pedagogika-Pedagogy, 93 (2021), 6s; 235-249 doi:10.53656/ped21-6s.21con</p> <p>4. Petković, Miro; Zubčić, Marko; Krčum, Maja; Pavić, Ivan: Wind Assisted Ship Propulsion Technologies – Can they Help in Emissions Reduction? // Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo, 68 (2021), 2; 102-109 doi:10.17818/NM/2021/2.6</p> <p>5. Krčum, Maja; Zubčić, Marko; Dlabač, Tatjana: Electromechanical Analysis of the Medium Voltage Earthing Switch due to Short-Time and Peak Withstand Current Test // Energies, 12 (2019), 16; 3189, 17 doi:10.3390/en12163189 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>1. Kuzmanić, Ivica; Krčum, Maja; Vujović, Igor: CONTRIBUTION TO MARINE ELECTRICAL ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGIES CURRICULUM // 7th International Maritime Science Conference - Book of Proceedings / Vidan, Pero ; Račić, Nikola ; Twrdy, Elen ; Skočibušić, Mihaela Bukljaš; Radica, Gojmir; Vukić, Luka; Mudronja, Luka (ur.). Split: Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet u Splitu, 2017. str. 187-192</p>   |
| <p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p>              | <p>1. Kuzmanić, Ivica; Krčum, Maja; Vujović, Igor: CONTRIBUTION TO MARINE ELECTRICAL ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGIES CURRICULUM // 7th International Maritime Science Conference - Book of Proceedings / Vidan, Pero ; Račić, Nikola ; Twrdy, Elen ; Skočibušić, Mihaela Bukljaš; Radica, Gojmir; Vukić, Luka; Mudronja, Luka (ur.). Split: Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet u Splitu, 2017. str. 187-192</p> <p>1. Istraživač na projektu - Internacionalizacija studijskih programa Morskog ribarstva i Vojnog pomorstva na Sveučilištu u Splitu UP.03.1.1.02.0046; prijavitelj projekta: Sveučilište u Splitu. Trajanje: 12. listopada 2018. - 11. listopada 2021. Voditelj za PFST: Izv. prof. dr. sc. Merica Slišković.</p> <p>2. Istraživač na projektu - Pomorski menadžment za 21. stoljeće – održiv i inteligentan razvoj obalnog područja kroz razvoj standarda zanimanja i standarda kvalifikacije u području Pomorskog menadžmenta te unapređenje istoimenoga sveučilišnoga diplomskog studija, dr.sc. Merica Slišković stručni voditelj projekta</p> <p>3. Voditeljica projekta: CEKOM - Centar kompetencija za naprednu mobilnost, KK.01.2.2.03.0022, IRI 13 – Razvoj i izrada kompaktnog brodskog srednje naponskog sklopnog bloka 15/17,5 (BSSB 17,5), Trajanje projekta 10.09.2020-10.09.2023.</p> <p>4. Istraživač na projektu – Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PM/PFST/KTF kroz razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta</p> |
| <p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p> | <p>1. Istraživač na projektu - Internacionalizacija studijskih programa Morskog ribarstva i Vojnog pomorstva na Sveučilištu u Splitu UP.03.1.1.02.0046; prijavitelj projekta: Sveučilište u Splitu. Trajanje: 12. listopada 2018. - 11. listopada 2021. Voditelj za PFST: Izv. prof. dr. sc. Merica Slišković.</p> <p>2. Istraživač na projektu - Pomorski menadžment za 21. stoljeće – održiv i inteligentan razvoj obalnog područja kroz razvoj standarda zanimanja i standarda kvalifikacije u području Pomorskog menadžmenta te</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>unapređenje istoimenoga sveučilišnoga diplomskog studija, dr.sc. Merica Slišković stručni voditelj projekta</p> <p>3. Voditeljica projekta: CEKOM - Centar kompetencija za naprednu mobilnost, KK.01.2.2.03.0022, IRI 13 – Razvoj i izrada kompaktnog brodskog srednje naponskog sklopnog bloka 15/17,5 (BSSB 17,5), Trajanje projekta 10.09.2020-10.09.2023.</p> <p>4. Istraživač na projektu – Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PM/PFST/KTF kroz razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta<br/>         Obrazovni proces i kompetencije nastavnika u visokom obrazovanju, INTERIV projekt, 2019. (30 sati)</p> |
| <p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</p> | <p>Obrazovni proces i kompetencije nastavnika u visokom obrazovanju, INTERIV projekt, 2019. (30 sati)</p>  |
| <p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>  |  |
| <p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>   |  |



|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Nenad Vulić  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Brodski porivni sustav<br>Mehanika pomorskih konstrukcija<br>Modeliranje i simuliranje brodskih sustava<br>Vibracije brodskih strojeva |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Sukoišanska 37, 21000 Split  |
| Telefon  | 091 517 0660   |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  | tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=19239   |
| Godina rođenja   | 26.08.1960.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 184346   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | znanstveni savjetnik, 21.1.2009.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | redoviti profesor u trajnom zvanju, 18.12.2013.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje strojarstva   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 01.08.2015.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor u trajnom izboru   |
| Područje rada  | brodsko strojarstvo, konstrukcijsko strojarstvo  |
| Funkcija   | nastavnik na prijeddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Fakultet strojarstva i brodogradnje  |
| Mjesto   | Zagreb   |
| Nadnevak   | 27.10.1995.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)   |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | njemački (3)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Brodski porivni sustav. Modeliranje i simuliranje brodskih sustava. Mehanika pomorskih konstrukcija (sveučilišni diplomski studij brodogradnje);<br>Brodski strojni elementi. Mehanizmi i vibracije (sveučilišni preddiplomski studij brodogradnje);<br>Elementi strojeva (sveučilišni preddiplomski studij brodogradnje);<br>Elementi strojeva 1, Elementi strojeva 2 (stručni studij konstrukcijskog strojarstva)  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Z. KULENOVIĆ, N. VULIĆ, Elementi brodskih strojeva i pomorskih konstrukcija, Split: Sveučilište u Splitu-Pomorski fakultet, 2020.<br>Tehnička pravila HRB (nisu udžbenici, ali se kao takvi koriste u nastavi pojedinih kolegija):<br>• Rules for the Classification of Ships, Part 7-Machinery Installation, Croatian Register of Shipping, Split, 2013.<br>• Rules for the Classification of Ships, Part 9-Machinery Installation, Croatian Register of Shipping, Split, 2015.   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | 1. I. PAVLOVIĆ, K. BRATIĆ, N. VULIĆ, L. ROLDO, Principles of torque measurement in the PFST instrumented sliding bearings test rig, International Maritime Science Conference (IMSC 2023), May 8th-9th 2023, Book of Abstracts, Solin, 2023. pp. 33.<br>2. N. VULIĆ, I. KOMAR, Design specification background for the sliding bearings instrumented test rig (paper 93), 19th International Conference on Transport Science (ICTS 2022), May 23rd-24th 2022, Conference Proceedings, Portorož, 2022.<br>3. L. ROLDO, N. VULIĆ, Instrumented test rig: Analysis of the procedure to test radial bearings and related components (paper 18), 19th International Conference on Transport Science (ICTS 2022), May 23rd-24th 2022, Conference Proceedings, Portorož, 2022.<br>4. N. VULIĆ, K. BRATIĆ, B. LALIĆ, L. STAZIĆ, Propeller load modelling in the calculations of marine shafting torsional vibrations, Pedagogika-Pedagogy, Bulgarian Journal of Educational Research and Practice, 93 (2021) 6s, pp. 204-216.<br>5. N. VULIĆ, K. BRATIĆ, B. LALIĆ, L. STAZIĆ, Implementing SimulationX in the modelling of marine shafting steady state torsional vibrations, Polish Maritime Research, 28 (2021) 2, pp. 63-71.<br>2. N. VULIĆ, L. ROLDO, Test Rig for Validating of the Marine Sliding Bearings Properties, Proceedings of the 25th Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding (SORTA 2022), 7th - 10th September 2022. Malinska, 2022. pp. 47-48.<br>3. N. VULIĆ, I. KOMAR, Design specification background for the sliding bearings instrumented test rig (paper 93), 19th International Conference on Transport Science (ICTS 2022), May 23rd-24th 2022, Conference Proceedings, Portorož, 2022.<br>4. L. ROLDO, N. VULIĆ, Instrumented test rig: Analysis of the procedure to test radial bearings and related components (paper 18), 19th International Conference on Transport Science (ICTS 2022), May 23rd-24th 2022, Conference Proceedings, Portorož, 2022.<br>5. L. ROLDO, N. VULIĆ, Implementation of a systematic materials selection method in the preliminary design of propeller shafts, Pedagogika-Pedagogy, Bulgarian Journal of Educational Research and Practice, 93 (2021) 6s, pp. |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>196-203.</p> <p>1. N. VULIĆ, I. KOMAR, Design specification background for the sliding bearings instrumented test rig (paper 93), 19th International Conference on Transport Science (ICTS 2022), May 23rd-24th 2022, Conference Proceedings, Portorož, 2022.</p> <p>2. L. ROLDO, N. VULIĆ, Instrumented test rig: Analysis of the procedure to test radial bearings and related components (paper 18), 19th International Conference on Transport Science (ICTS 2022), May 23rd-24th 2022, Conference Proceedings, Portorož, 2022.</p> <p>3. N. VULIĆ, K. BRATIĆ, B. LALIĆ, L. STAZIĆ, Propeller load modelling in the calculations of marine shafting torsional vibrations, Pedagogika-Pedagogy, Bulgarian Journal of Educational Research and Practice, 93 (2021) 6s, pp. 204-216.</p> <p>4. L. ROLDO, N. VULIĆ, Implementation of a systematic materials selection method in the preliminary design of propeller shafts, Pedagogika-Pedagogy, Bulgarian Journal of Educational Research and Practice, 93 (2021) 6s, pp. 196-203</p> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)              | -  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca) | Suradnik na projektu Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PMF-ST, PFST te KTF-ST kroz razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta (KK.01.1.1.02.0018) u dijelu razvoja uređaja za ispitivanje kliznih ležajeva: neposredni nadzor nad projektiranjem, tehničkom dokumentacijom, montažom i primopredajnim ispitivanjima uređaja.  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?            | Trening za nastavnike i administrativno osoblje u sklopu EU projekta ME4Catalogue (Mechanical Engineering for Catalogue) na FESB-u 2014.   |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>   |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad  | -  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Karlo Bratić   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Brodski porivni sustav<br>Mehanika pomorskih konstrukcija<br>Modeliranje i simuliranje brodskih sustava<br>Vibracije brodskih strojeva |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Alkarsko trkalište 30, Sinj  |
| Telefon  | 097 7329 590   |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 11.02.1993.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 370784   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Asistent, 01.10.2018   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje brodstrojarstvo   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 01.10.2018.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | Asistent   |
| Područje rada  | Brodski porivni sustav, brodski strojni elementi   |
| Funkcija   | Aasistent u nastavi  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | mag. ing. nav. mech  |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet  |
| Mjesto   | Split  |
| Nadnevak   | 30.09.2016.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)   |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | doc. dr. sc. Đorđe Dobrota  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Mehanizmi u brodskim strojevima<br>Upravljanje rizicima             |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Mosorska cesta 3, Omiš  |
| Telefon  | 098/9903948   |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 15.01.1963.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 322351  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | Znanstveni suradnik, 08.05. 2019.                                   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | docent, 25. listopada 2019.   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transporta |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet                             |
| Datum zaposlenja   | 29.04.2010.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | docent  |
| Područje rada  | strojarstvo-brodostrojstvo  |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju                    |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje                 |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 29.01.2019.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   |   |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  |   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       |   |

|   |   |
|---|---|
| (izvršno)   |   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Mehanizmi i vibracije (preddiplomski studij BS)<br>Mehanizmi i vibracije (preddiplomski studij BS)<br>Hidraulički i pneumatski sustavi (diplomski studij PEIT)<br>Brodsko hidraulika i pneumatika (preddiplomski studij BS)<br>Brodski energetski sustavi (preddiplomski studij PM i PN)<br>Elementi brodske hidraulike i pneumatike (preddiplomski studij PEIT)  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <p>Pavlović, Igor; Roldo, Liane; Dobrota, Đorđe<br/>Selection of proper theoretical numerical model to describe the behavior in lubricant layer of radial plain bearings // 20th International Conference on Transport Science Maritime, transport and logistics science : Conference proceedings<br/>Portorož, Slovenija, 2022. str. 277-281 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>Stazić, Ladislav; Račić, Nikola; Stanivuk, Tatjana; Dobrota, Đorđe<br/>Determination of Benefits of the Application of CMMS Database Improvement Proposals // Applied sciences (Basel), 13 (2023), 4; 2731, 13 doi:10.3390/app13042731 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Portorož, Slovenija, 2022. str. 277-281 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>Stazić, Ladislav; Bratić, Karlo; Dobrota, Đorđe; Lalić, Branko,<br/>Revisions of the SMS maintenance procedures based on computerized PMS data // Scientific Bulletin of Naval Academy, 23 (2020), 1; 166-170 doi:10.21279/1454-864X-20-11-021 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni).</p> <p>Jani Barle; Stipe Perišić; Đorđe Dobrota, On the posterior predictive in Bayesian failure analysis // 36 th Danubia Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics EXTENDED ABSTRACTS / Robert Zemčík, Jan Krystek (ur.).Plzeň, Czech Republic: University of West Bohemia, 2019, 2019. str. 73-74 (poster, međunarodna recenzija, prošireni sažetak, znanstveni)</p> <p>Barbir, Ante; Dobrota, Đorđe; Barle, Jani; Vukojević, Dušan<br/>Optimal Strategy for Maintenance of Reliquefaction System on LNG Carrier // Book of Proceedings: 8th International Maritime Science Conference / Ivošević, Špiro ; Vidan, Pero (ur.).<br/>Kotor: Faculty of Maritime Studies in Kotor ; Faculty of Maritime Studies in Split, 2019. str. 363-370 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | 1. rujna 2018. - 1. travnja 2021.-Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PMF/PFST/KTF kroz razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta<br>(Broj ugovora: KK.01.1.1.02.0018), Voditelj za PFST: Izv. prof. dr. sc. Ivan Komar   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji   | 1. rujna 2018. - 1. travnja 2021.-Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PMF/PFST/KTF kroz razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta   |

|   |  |
|---|--|
| su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)  | (Broj ugovora: KK.01.1.1.02.0018), Voditelj za PFST: Izv. prof. dr. sc. Ivan Komar |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije? |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |



|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Joško Dvornik   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Optimizacija brodskog pogona<br>Strojni kompleks morske tehnologije   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Gospinica 10  |
| Telefon  | 091/5744532   |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 26.03.1978.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 259581  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | Znanstveni savjetnik za znanstveno područje tehničkih znanosti, polje tehnologije prometa i transporta, 09. veljače 2011.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Redoviti profesor u trajnom zvanju za područje Tehničkih znanosti, polje Tehnologija prometa i transporta, grana Pomorski i riječni promet, 20. prosinca 2018.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Znanstveno područje tehničkih znanosti, polje tehnologije prometa i transporta  |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Datum zaposlenja   | 01.12.2001.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | Redoviti profesor u trajnom zvanju  |
| Područje rada  | Znanost i obrazovanje. Nositelj nastave iz predmeta, Konstrukcija broda, Sredstva pomorskog prometa, Brodski generatori pare i toplinske turbine, Goriva, maziva i voda i Sustavi jahte I i Pogonski i pomoćni sustavi jahti. |
| Funkcija   | Član Povjerenstva za izdavačku djelatnost   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet   |
| Mjesto   | Rijeka  |
| Nadnevak   | 26.05.2007.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2003-2004   |
| Mjesto   | Split   |
| Ustanova   | Brodosplit-brodogradilište d.o.o.   |
| Područje usavršavanja  | Stručna specijalizacija u tvornici brodskih Diesel motora   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)  |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Nositelj nastave iz predmeta:<br>Konstrukcija, stabilnost, otpor i propulzija broda- dvogodišnji i četverogodišnji studij pomorske nautike i brodstojarstva,<br>Konstrukcija broda- preddiplomski studij brodstojarstva,<br>Otpor i propulzija broda- dvogodišnji stručni studij brodstojarstva,<br>Konstrukcija, otpor i propulzija jahti- preddiplomski studij pomorskih tehnologija jahta i marina<br>Teorija broda I i II, četverogodišnji studij pomorskih sustava i procesa Sredstva pomorskog prometa I i II- preddiplomski studij pomorske nautike, pomorskog menadžmenta i pomorskih tehnologija jahta i marina.<br>Na poslijediplomskom doktorskom studiju nositelj kolegija Simulacijsko modeliranje brodskih sustava.  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Koautor je (Joško Dvornik i Srđan Dvornik) udžbenika Stabilnost broda. Koautor je (dr. sc. Enco Tireli, dr. sc. Joško Dvornik i mr. sc. Josip Orović) sveučilišnog udžbenika Maziva i njihova primjena na brodu. Postavio je pozitivno ocijenjena predavanja iz kolegija Otpor i propulzija broda, Konstrukcija broda i Konstrukcija, otpor i propulzija jahti na mrežnoj stranici visokog učilišta ( <a href="http://www.pfst.hr">www.pfst.hr</a> ).  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | J. Dvornik, S. Dvornik, CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE SIMULATION MODEL FOR THE ROTARY CAP BURNER IN THE MARINE STEAM BOILER, Thermal Science - scientific journal, Society of Thermal Engineers of Serbia, Institute for Nuclear Sciences VINČA, POB 522, 11001 Belgrade, Serbia, Vol. 19, 2015, No. 3., pp 813-822, UDC: 621.125:517.957, ISSN 0354-9836.<br><br>J. Dvornik, V. Viducic, SIMULATION OF TRAFFIC AT THE PORT-TRANSSHIPMENT SYSTEM, XI International conference - Traffic and environmental problems of countries in transition in terms of integration in the European union, Vlašić, Travnik, B&Amp;Amp;H, May 22-23, 2015, ISSN: 2232-8807, str.40-48<br><br>J. Dvornik, S. Dvornik, V. Viducic, CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE SIMULATION MODEL OF THE PORT-TRANSSHIPMENT SYSTEM, The 7th International Conference on Urban Planning and Transportation, UPT&Amp;#039;14, Salerno, Italy, June 3-5,2014, ISBN: 978-960-474-375-9, ISSN: 2227-4359, str. 300 – 307<br><br>J. Dvornik, CONTRIBUTION TO THE INVESTIGATION OF THE PERFORMANCE OF THE MARINE DIESEL DRIVE GENERATING SET USING SYSTEM DYNAMICS, 2016 International Conference on Measurement and Test Methodologies, Technologies and Applications (MTMTA2016), April 24-25, 2016, Phuket, Thailand, ISBN: 978-1-60595-345-8, pp. 325-329<br><br>J. Dvornik, SIMULATION OF THE VESSELS AUTOMATIC SEA-GOING REGULATION, 3rd International Conference on Automatic Control, Soft Computing and Human-Machine Interaction (ASME&Amp;#039;15), Salerno, Italy, June 27-29, 2015, ISSN: 1790-5117, ISBN: 978-1-61804-315-3, str. 63-68. |

|  |   |
|--|---|
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)              |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca) |   |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?            | U nastavi na sveučilišnim i stručnim studijima (dodiplomskim, poslijediplomskim , diplomskim i preddiplomskim studijima) odradio je od zaposlenja, više tisuća norma sati nastave i vježbi. |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>   |   |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad  |   |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Srdan Dvornik   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Optimizacija broskog pogona<br>Strojni kompleks morske tehnologije                                |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Gospinica 10, Split   |
| Telefon  | 915914896   |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 06.01.1966.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 278376  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | predavač 24.02.2021.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Tehničkih znanosti, polju tehnologija prometa i transporta, grani pomorski i riječni promet       |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Datum zaposlenja   | 01.09.2005.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | predavač  |
| Područje rada  | Tehničkih znanosti, polju tehnologija prometa i transporta, grani pomorski i riječni promet       |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | Magistar inženjer brodstrojarstva   |
| Ustanova   | Mornarička akademija  |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 21.07.1990.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 1990-2005   |
| Mjesto   | trgovački brodovi   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  | Upravitelj stroja na brodu sa strojem porivne snage od 3000 kW ili jačim.<br>GMDSS Radiooperater. |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)  |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Anita Gudelj   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja<br>Primjena baza podataka                                     |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Velebitska 58, Split   |
| Telefon  | 913807023  |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 04.02.1970.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 278411   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | znanstveni savjetnik 6. 6. 2019.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | redoviti profesor 4.02 2022.   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | društvene znanosti, polje informacijske i komunikacijske znanosti, grana informacijski sustavi i informatologija |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 01.03.1997.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor  |
| Područje rada  | informacijski sustavi i informatologija  |
| Funkcija   | predsjednica Odbora za unaprjeđenje kvalitete, ECTS povjernica, ISVU koordinadora                                |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike   |
| Mjesto   | Varaždin   |
| Nadnevak   | 02.12.2010.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)   |

|   |   |
|---|---|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Baze podataka – Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije, preddiplomski studij,<br>Primjena elektroničkih računala 1, Primjena elektroničkih računala 2, Primjena računala - Pomorski menadžment, preddiplomski studij,  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Primjena elektroničkih računala, udžbenik.  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <p>1. Čorić, Mirko; Mandžuka, Sadko; Gudelj, Anita; Lušić, Zvonimir: Quantitative Ship Collision Frequency Estimation Models: A Review // Journal of marine science and engineering, 9 (2021), 5; 1-28</p> <p>2. Vidan, Pero; Gudelj, Anita; Čorić, Mirko; Vukša, Srđan: Contribution to the safety of navigation by introducing of new technologies in fairway marking // Journal of applied engineering science, 18 (2020), 1; 55-63</p> <p>3. Gudelj, Anita: A Coloured Petri Net Model for Active Databases // The Proceedings of the 37TH International Conference on Organizational Science Development: Organization and Uncertainty in the Digital Age / Arsenijević, O. ; Podbregar, I. ; Šprajc, P. ; Trivan, D. ; Ziegler, Y. (ur.). Maribor: University of Maribor Press, 2018. str. 349-358 doi:10.18690/978-961-286-146-9</p> <p>4. Gudelj, Anita; Jurišić, Ivona Petra; Čorić, Mirko; Medić, Dario: Excel-access aplikacija za automatsko upravljenje podacima pri zapošljavanju pomoraca // Zbornik radova 38. skupa o prometnim sustavima s međunarodnim sudjelovanjem: Automatizacija u prometu / Šakić, Željko (ur.). Zagreb: KOREMA, 2018. str. 48-52</p> <p>5. Gudelj, Anita: Using Temporal Database for Representation and Reasoning in Maritime Applications // Proceedings of the 36th International Conference on Organizational Science Development: Responsible Organization / Arsenijević, Olja ; Ferjan, Marko ; Podbregar, Iztok ; Šprajc, Polona ; Trivan, Dragan ; Ziegler, Yvonne (ur.). Maribor: University of Maribor Press, 2017. str. 211-226</p> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | <p>1. Gudelj, Anita; Ukić Boljat, Helena; Slišković, Merica: Identification of Features Associated with University Dropout-a case study of University of Split, Faculty of Maritime Studies // Proceedings of the International Association of Maritime Universities (IAMU) Conference / Kurshubadze, Nino ; Sviličić, Boris (ur.). Batumi: Batumi State Maritime Academy, Georgia, 2022.</p> <p>5. Gudelj, Anita; Boljat, Helena Ukić; Slisković, Merica: The functions of learning outcomes as coordination mechanisms between the labour market and education system: a case study using the Maritime Management curriculum // Scientific journals of the Maritime University of Szczecin, 54 (2018), 126; 133-141 doi:10.17402/295</p> <p>1. Gudelj, Anita; Ukić Boljat, Helena; Slišković, Merica: Identification of Features Associated with University Dropout-a case study of University of Split, Faculty of Maritime Studies // Proceedings of the International Association of Maritime Universities (IAMU) Conference / Kurshubadze, Nino ; Sviličić, Boris (ed.). Batumi: Batumi State Maritime Academy, Georgia, 2022. str. 308-316</p> <p>2. Gudelj, Anita; Ligere, Jelena; Zaitseva-Pärnaste, Inga; Załęska-Fornal,</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Agata: Survey Of Maritime Student Satisfaction: A Case Study On The International Student Survey To Identify The Satisfaction Of Students In Mathematical Courses // Pedagogika (Sofia), 93 (2021), 6; 9-23 doi:10.53656/ped21-6s.01sur</p> <p>3. Slišković, Merica; Perić Hadžić, Ana; Gudelj, Anita; Ukić Boljat, Helena: Challenges of maritime higher education-meeting the quality requirements // Naše more 2021. Conference Proceedings / Mišković, Darijo ; Hasanspahić, Nermin (ur.). Dubrovnik: University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021. str. 309-316</p> <p>4. Gudelj, Anita; Boljat, Helena Ukić; Sliskovic, Merica: The functions of learning outcomes as coordination mechanisms between the labour market and education system: a case study using the Maritime Management curriculum // Scientific journals of the Maritime University of Szczecin, 54 (2018), 126; 133-141 doi:10.17402/295</p> |
| <p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p> |  |
| <p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</p>            | <p>studij matematike i informatike, Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu;<br/>stekla naziv profesor matematike i informatike</p> <p>poslijediplomski studij iz područja društvenih znanosti, polje informacijske znanosti - smjer: Baze podataka, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu, Sveučilište u Zagrebu</p>  |
| <p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>   |  |
| <p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>  | <p>nagrada The International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, Baden - Baden, 2. kolovoza 2018.</p>  |



|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Petra Jakulica  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Financiranje u brodarstvu<br>Zelene tehnologije u pomorstvu           |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Doverska 21, 21000 Split  |
| Telefon  | 097 662 0773  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 17.09.1991.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 388211  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Asistent (listopad, 2020. godine)                                     |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Tehničke znanosti   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet                               |
| Datum zaposlenja   | 01.10.2020.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | asistent  |
| Područje rada  | tehničke znanosti, tehnologija prometa i transport                    |
| Funkcija   | asistent u nastavi  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | Mag.ing.admin.nav.  |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet                               |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 22.02.2016.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2020  |
| Mjesto   | Split   |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet                               |
| Područje usavršavanja  | Područje usavršavanja Poslijediplomski studij Tehnologije u pomorstvu |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | talijanski (5)  |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Gorana Jelić-Mrčelić                               |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Zelene tehnologije u pomorstvu                                   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Vukovarska 57, Split   |
| Telefon  | 913806998  |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 24.01.1973.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 252566   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | redoviti profesor 28. 11. 2019.                                  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | biotehničke znanosti, poljoprivreda, ekologija i zaštita okoliša |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet                          |
| Datum zaposlenja   | 01.06.1996.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor  |
| Područje rada  | ekologija i zaštita okoliša                                      |
| Funkcija   | šef katedre PTJM   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet                       |
| Mjesto   | Zagreb   |
| Nadnevak   | 26.11.2004.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   | 2007   |
| Mjesto   | Zagreb   |
| Ustanova   | E-learning Academy - Carnet                                      |
| Područje usavršavanja  | E-learning   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | talijanski (3)   |

|   |   |
|---|---|
| (izvršno)   |   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | francuski (2)   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | ICZM, diplomski PM, PN<br>Morske tehnologije, diplomski PM, PN, BS  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | E-udžbenik: ICZM, PFST, 2023.<br>E-udžbenik: Morske tehnologije, PFST, 2023.  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Jelić Mrčelić, Gorana; Jurić, Majda; Supić, Nastjenjka; Dutour Sikirica, Mathieu. 2023. The Impact of LNG Offshore Terminal on Sea Temperature and Sea Currents in the Northern Adriatic Sea. <i>Mediterranean Marine Science</i></li> <li>Jelić Mrčelić, Gorana; Nerlović, Vedrana; Slišković, Merica; Zubak Čižmek, Ivana. 2023. An Overview of Atlantic Bluefin Tuna Farming Sustainability in the Mediterranean with Special Regards to the Republic of Croatia. <i>Sustainability</i>, 15), 4; 2976, 15</li> <li>Dorigatti, Josip; Perić, Tina; Jelić Mrčelić, Gorana, 2022. Cruise industry trends and cruise ships navigational practices in the Central and South part of the Adriatic East Coast affecting navigational safety and sustainable development. <i>Applied Sciences</i>, 12, 6994</li> <li>Jurić, Majda; Dundović, Čedomir; Perić, Tina; Jelić Mrčelić, Gorana. 2021. The selection of LNG terminal location based on the evaluation of potential terminal impact on marine environment, safety and costs, <i>Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin</i>, 68 (140), 26-37 ISSN printed: 1733-8670, ISSN on-line: 2392-0378</li> <li>Jelić Mrčelić, Gorana; Miletić, Ivana; Piria, Marina; Grgičević, Ambroz (student); Slišković, Merica. 2020. The Peculiarities and Farming Challenges Of Atlantic Bluefin Tuna (<i>Thunnus thynnus</i>, L. 1758), <i>Croatian Journal of Fisheries</i>, 78(2020), 1, 33-44.</li> </ol> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Belev, Blagovest; Jelic Mrcelic, Gorana; Juric, Zdeslav, Karin, Ivan. 2020. Analysis of Female Interest in Maritime Education at Nikola Vaptsarov Naval Academy Varna and at University of Split, The Faculty Of Maritime Studies, <i>ToMS</i>, 9(2), 342 – 349. <a href="https://doi.org/10.7225/toms.v09.n02.016">https://doi.org/10.7225/toms.v09.n02.016</a></li> <li>Belev, Blagovest; Nikolov, Nikola; Dorigatti, Josip; Jelić Mrčelić, Gorana. 2022. Students' Attitude to Online Emergency Remote Teaching (ERT) at Nikola Vaptsarov Naval Academy and Faculty of Maritime Studies Split during COVID-19 crisis, <i>Transactions on Maritime Science ToMS</i>, 11 (1), 296-306</li> </ol>  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Erasmus+ project: SEA EU European University of the Seas (2020-2026)</li> <li>Erasmus+ project: Sustainable development of BLUE economies through higher education and innovation in Western Balkan Countries Project no. 609693-EPP-1-2019-1-NO-EPPKA2-CBHE-JP (2020-2023) – voditeljica projekta</li> <li>Erasmus+ project: Capacity building for Blue Growth and curriculum development of Marine Fishery in Albania – ALMARS 598550-EPP-1-2018-1-HR-EPPKA2-CBHE-JP (2019-2023)</li> <li>VIF project: Mjerenje i validacija buke okoliša na području luke Split (2021-2023)</li> <li>ESF projekt: Internacionalizacija studijskih programa Morskog ribarstva i Vojnog pomorstva na Sveučilištu u Splitu (UP.03.1.1.02.0046) (2018-2021)</li> </ol>  |

|   |  |
|---|--|
|   | 6. VIF project: Tjelesna aktivnost, san i psihološki stres skipera i nautičara (2018 – 2020) |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije? | E-learning Academy, Carnet, Zagreb   |
| PRIZNANJA I NAGRADE   |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | doc. dr. sc. Marko Katalinić  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Stručna praksa u nastavnoj bazi   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Starčevićeva 24D  |
| Telefon  | 021/619-453   |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 18.08.1985.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 342985  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | docent 15. 11. 2019.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | tehničke znanosti, polje brodogradnja   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Split, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 13.12.2013.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | docent  |
| Područje rada  | brodogradnja  |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju, prodekan za međunarodnu suradnju                        |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje  |
| Mjesto   | Zagreb  |
| Nadnevak   | 31.05.2019.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2010-2012   |
| Mjesto   | Liege (Belgija), Nantes (Francuska), La Spezia (Italija)  |
| Ustanova   | Universite de Liege (Belgium), Ecole Central de Nantes (France), Università degli Studi di Genova (Italy) |
| Područje usavršavanja  | Integrated Advanced Ship Design   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |

|   |                |
|---|----------------|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | talijanski (3) |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | francuski (2)  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |                |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |                |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |                |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |                |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |                |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |                |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |                |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |                |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |                |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Goran Kovačević                                     |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Operacijska istraživanja<br>Primijenjena matematika |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Doverska 17, Split                                  |
| Telefon  | 0976463666  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 23.06.1975.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  |   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | predavač, 23. studeni 2021.                         |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Područje prirodnih znanosti, polje matematika       |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet             |
| Datum zaposlenja   | 01.09.2005.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | predavač  |
| Područje rada  | Matematička analiza                                 |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju    |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | dipl. profesor matematike i fizike                  |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, PMF                           |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 09.11.2000.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   |   |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  |   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (3)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | talijanski (3)                                      |



|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | izv. prof. dr. sc. Tina Perić                                |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Pomorska znanost   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Sarajevska 46 e, 21000 Split                                 |
| Telefon  | 021619450  |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 11.12.1984.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 315735   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | viši znanstveni suradnik, 7.12.2022.                         |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | izvanredni profesor, 23.12.2022.                             |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | tehničke znanosti, tehnologija prometa i transport           |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet                      |
| Datum zaposlenja   | 10.10.2017.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | izvanredni profesor  |
| Područje rada  | tehnologija prometa i transport, ekologija i zaštita mora    |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet                      |
| Mjesto   | Rijeka   |
| Nadnevak   | 09.11.2016.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       |  |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Tehnička mehanika (PEIT_B)<br>Tehnička mehanika 1 (BS_B)<br>Terotehnologija (PM_B i PTJM_B)<br>Održavanje i pouzdanost brodskih strojnih sustava (PEIT_M)  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | Perić, T.; Stazić, L.; Bratić, K.: Potential Benefits of Electrically driven ferry, case study, Pedagogika-Pedagogy, 93, 7s (2021), 217-224.<br><br>Perić, T.; Mihanović, V.; Račić N.: Evaluation Model of Marine Pollution by Wastewater from Cruise Ships; Brodogradnja, 70 (2019), 3; 79-92.<br><br>Perić, T.; Komadina, P.; Račić N.: Wastewater Pollution from Cruise Ships in the Adriatic Sea; Promet – Traffic&Transportation, 28 (2016), 4; 425-433.<br><br>Golub Medvešek, I.; Šoda, J.; Perić T.: Fault Tree Analysis in the Reliability of Heavy Fuel Oil Supply; TOMS, 3 (2014), 2; 131-136.<br><br>Perić, T.; Kulenović, Z.; Dobrota, Đ.: Automated wastewater treatment plant on cruisers, 6th International Scientific Conference on Ports and Waterways, POWA 2011; 77-87; Zagreb, 2011. |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 | Edukacija „Nastavni proces i kompetencije nastavnika u visokom školstvu“ u trajanju od 30 sati u sklopu projekta InteriV.  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Miro Petković                                     |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Računalno upravljanje tehničkim sustavima         |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Kneza Višeslava 13                                |
| Telefon  | 091 516 1170                                      |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 17.04.1987.                                       |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 35114   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Asistent , 01.10.2018                             |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje elektrotehnika |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet           |
| Datum zaposlenja   | 01.10.2018.                                       |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | asistent  |
| Područje rada  | elektrotehnika                                    |
| Funkcija   | asistent u nastavi                                |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | mag.ing.el.                                       |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet           |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 20.12.2014.                                       |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   |   |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  |   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)                                      |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       |   |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Liane Roldo   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Materijali za primjenu u pomorstvu<br>Modeliranje i simuliranje brodskih sustava<br>Posebne teme o strukturnim metalnim materijalima<br>Projekt |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Antuna Branka Šimića 7, 21000 Split   |
| Telefon  | 095 387 2343  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 21.09.1969.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 381413  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | Znanstveni savjetnik, 25. 09. 2020.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Redoviti profesor, 06. 10. 2020.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Područje Interdisciplinarnih znanosti, znanstvena polja 2.15 temeljne tehničke znanosti i 2.16 interdisciplinarne tehničke znanosti             |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Datum zaposlenja   | 02.11.2020.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor   |
| Područje rada  | Znanost materijala i tehnologija  |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   |   |
| Mjesto   | Porto Alegre, RS - Brazil   |
| Nadnevak   | 12.04.2004.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2011  |
| Mjesto   | Split   |
| Ustanova   | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje   |
| Područje usavršavanja  | Materijali, tehnologija i proizvodni dizajn   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | portugalski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | hrvatski (4)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | njemački, španjolski i talijanski (4)  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | U sklopu PGDesign/UFRGS ( <a href="http://www.pgdesign.ufrgs.br/">http://www.pgdesign.ufrgs.br/</a> ) - Programa de Pós-Graduação em Design (Poslijediplomski studij dizajna - magistarski i doktorski) na UFRGS-u predaje predmete: Znanost i tehnologija materijala, Napredni materijali.  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Knjiga:<br>Wagner Soares Rossi and Liane Roldo. Microcapsules: Applications and tests of durability in textiles.<br>Riga: Novas Edições Acadêmicas, 2014 - ISBN-13: 978-3639694345.<br>Poglavlja u znanstvenim knjigama:<br>Juliana Breda Soares, Fernando Zenatti Fadanelli, Lauren da Cunha Duarte, Liane Roldo. Fluorescent agate: sodium fluorescein impregnation. Ações aplicadas à cadeia produtiva de joias do Rio Grande do Sul / Duarte, Lauren da Cunha; Vilasbôas, Fernanda da Silva; Donato, Maciel (ur.). Porto Alegre: IGeo/UFRGS, 2017. str. 44-49. ISBN: 978-8561424565. Bibliografska baza EBSCO<br>Palombini, Felipe Luis, Rissato, Camila Civardi, Roldo, Liane. Selection of materials and design: conceptual design of a bio-inspired agate and cork luminaire. Gemas, joias e mineração: pesquisas aplicadas no Rio Grande do Sul / Donato, Maciel; Duarte, Lauren da Cunha (ur.). Porto Alegre: IGeo/UFRGS, 2016. str. 48-57 – ISBN: 978-8561424473. Bibliografska baza EBSCO.  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | Rech, Fernanda, Magalhães da Silva, Sara, Roldo, Liane, Oliveira, José Martinho, Silva, Fabio Pinto (2021). Formulação e caracterização de potenciais filamentos compósitos de PLA e talos de tabaco para aplicação em manufatura aditiva. <i>Materia-Rio de Janeiro</i> , 26:2, e12988. Doi:10.1590/S1517-707620210002.1288.<br>Roldo, Liane, Vulić, Nenad. (2021). Implementation of a Systematic Materials Selection Method in the Preliminary Design of Propeller Shafts. <i>Pedagogika-Pedagogy, Bulgarian Journal of Research Theory and Practice</i> ,93:6s, 196-203. Doi:10.53656/ped21-6s.17im.<br>Roldo, Liane, Vulić, Nenad. (2019). Friction stir welding for marine applications: mechanical behaviour and microstructural characteristics of Al-Mg-Si-Cu plates. <i>Transactions on Maritime Science</i> , 8:1, 75-83. Doi: 10.7225/toms.v08.n01.008.<br>Steigleder, Ana Paula, Roldo, Liane. (2019). Surface morphology and repellency mechanism investigation of <i>Salvinia molesta</i> plant. <i>Materia-Rio de Janeiro</i> ,24:4, e-12480. Doi:10.1590/s1517-707620190004.0805.<br>Soares, Juliana Breda, Finamor, João; Silva, Fabio Pinto, Roldo, Liane, Candido, Luis Henrique Alves (2018)..Analysis of the Influence of Polyactic Acid (PLA) Colour on FDM 3D Printing Temperature and Part Finishing. <i>Rapid prototyping journal</i> , 24:8, 1305-1316. Doi: <a href="https://doi.org/10.1108/RPJ-09-2017-0177">https://doi.org/10.1108/RPJ-09-2017-0177</a> .<br>Escobar, Camila Ferreira, Roldo, Liane, Rocha, Tatiana L. A. C., Kindlein, Wilson, Jr. (2018). Nanoencapsulation mechanism of fragrant oil: effect of formaldehyde-melamine molar ratio. <i>Polymer international</i> , 67:2, 220-226. Doi:10.1002/pi.5500. |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave   | Maria do Carmo Curtis, Liane Roldo. Iniciativas pioneiras do ensino de Desenho Industrial na FA-UFRGS (Pioneer initiatives in teaching Industrial  |

|  |   |
|--|---|
| objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)  | <p>Design at FA-UFRGS). DAT Journal – Design Art and Technology, 4 (2019) 98-115. Doi:10.29147/dat.v4i1.113</p> <p>Roldo, Liane, Hewitt, Peter Robert. Designing satisfying systems and processes: a transdisciplinary approach to academic and industrial environments. Estudos em Design, 26:2 (2018) 191-206.</p> <p>Johann, Diane Meri Weiller, Roldo, Liane. Ensino e Aprendizagem na Intervenção de Designers em Grupos de Artesãos no Rio Grande do Sul (Teaching and Learning of Designers Interventions in Artisans Groups of Rio Grande do Sul). Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade, 9:1 (2017) 23-39.</p>  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca) | <p>Stipendija Produktivnost u istraživanju (PQ) – dodijeljena od strane CNPq-a (Brazilsko nacionalno vijeće za znanstveni i tehnološki razvoj) od srpnja 2008. do travnja 2019.g. Tijekom navedenog razdoblja razvijala je projekt Synthesis, characterization, and application of microcapsules associated with material selection for product design (Sinteza, karakterizacija i primjena mikrokapsula povezanih s izborom materijala za dizajn proizvoda).</p> <p>Znanstveni projekt MCTI/CNPq N° 14/2012 (od ožujka 2013. do prosinca 2015. godine) pod naslovom „Aplicação e testes de durabilidade de microcápsulas associada à percepção do usuário visando inovação no design de produto (Primjena i testiranje trajanja mikrokapsula povezano s predodžbom korisnika s ciljem inoviranja dizajna proizvoda),</p> |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?            | <p>Sudjelovanje i vrjednovanje, od 2006 do 2008 godine, u metodičko-psihološko-didaktičko-pedagoškim kompetencijama kao i prezentacija parcijalnih i konačnog izvještaja tijekom prve tri godine rada kao profesor na Saveznom sveučilištu države Rio Grande do Sul.</p> <p>Tijekom doktorske disertacije (2002. godine) pohađala sam predmet EDP50 – Teorija i praksa visokog obrazovanja pri Poslijediplomskom studiju obrazovnih znanosti – PPGedu Saveznog sveučilišta države Rio Grande do Sul. Cilj kolegija je pedagoško osposobljavanje studenata poslije diplomskih studija (doktorat i magistarski rad) iz raznih znanstvenih grana. Osim toga, do danas posjedujem radno iskustvo od preko 4000 sati predavanja.</p>   |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>   |   |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad  |   |



|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Merica Slišковиć  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja<br>Metodologija znanstvenoistraživačkog rada<br>Tehnologija uklanjanja onečišćenja |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Cesta mira 18b, Split   |
| Telefon  | 021/619474  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 01.08.1973.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 252443  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Redoviti profesor, 28. studenog 2019.   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Biotehničke znanosti, poljoprivreda, ekologija i zaštita okoliša  |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Datum zaposlenja   | 01.11.1998.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor   |
| Područje rada  | ekologija i zaštita okoliša   |
| Funkcija   | prodekanica za znanstveni i stručni rad, voditelj studija Vojno pomorstvo   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet  |
| Mjesto   | Zagreb  |
| Nadnevak   | 23.02.2007.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2016, 2020  |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   | LLoyds Maritime Academy, London (United Kingdom)  |
| Područje usavršavanja  | Certificate in Maritime Environment Management, Marine Pollution Prevention and Management Course                                     |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | talijanski (3)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Ekologija mora, preddiplomski studij<br>Zaštita mora i morskog okoliša, preddiplomski studij<br>Akademske pisanje, preddiplomski studij  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Ekologija mora, digitalni priručnik  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <p>1. Slišković, Merica; Petrinović, Ranka; Mandić, Nikola; Vuković, Tony: Analysis of Pollutants Emitted by Ships in the Focus of the MEPC in the Period 2010 to 2022. // Book of Proceedings of the 4th International Scientific Conference on Maritime Law / Amižić Jelovčić, P. (ur.). Split: Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu, 2023. str. 197-218 (predavanje, recenziran, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>2. Balić, Katarina; Žgaljić, Dražen; Ukić Boljat, Helena; Slišković, Merica: The Port System in Addressing Sustainability Issues—A Systematic Review of Research. // Journal of marine science and engineering, 10 (2022), 8; 1048, 17 doi:10.3390/jmse10081048 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)</p> <p>3. Slišković, Merica; Piria, Marina; Nerlović, Vedrana; Pavičić Ivelja K.; Gavrilović, Ana; Jelić Mrčelić, Gorana: Non-Indigenous Species Likely Introduced by Shipping into the Adriatic Sea. // Marine policy, 129 (2021), 104516, 10 doi:10.1016/j.marpol.2021.104516 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>4. Guidi, Giambattista; Slišković, Merica; Violante, Anna Carmela; Vukić, Luka : Application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) to select the best oil spill cleanup method in marine protected areas for calm sea condition. // Global NEST Journal, 22 (2020), 3; 354-360 doi:10.30955/gnj.002811</p> <p>5. Ukić Boljat, Helena; Slišković, Merica; Jelaska, Igor; Gudelj, Anita; Jelić Mrčelić, Gorana: Analysis of Pollution Related Deficiencies Identified through PSC Inspections for the Period 2014–2018. // Sustainability, 12 (2020), 15; 1-13 doi:10.3390/su12155956</p> <p>1. Jelić Mrčelić, Gorana; Nerlović, Vedrana; Slišković, Merica; Zubak Čižmek, Ivana: An Overview of Atlantic Bluefin Tuna Farming Sustainability in the Mediterranean with Special Regards to the Republic of Croatia. // Sustainability, 15 (2023), 4; 2976, 15 doi:10.3390/su15042976 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)</p> <p>2. Runko Luttenberger, Lidija; Slišković, Merica; Ančić, Ivica; Ukić Boljat, Helena: Environmental Impact of Underwater Noise. // Pomorski zbornik, 4 (2022), 45-54 doi:10.18048/01 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)</p> <p>3. Slišković, Merica; Piria, Marina; Nerlović, Vedrana; Pavičić Ivelja K.; Gavrilović, Ana; Jelić Mrčelić, Gorana: Non-Indigenous Species Likely Introduced by Shipping into the Adriatic Sea. // Marine policy, 129 (2021), 104516, 10 doi:10.1016/j.marpol.2021.104516</p> <p>4. Ukić Boljat, Helena; Grubišić, Neven; Slišković, Merica: The Impact of Nautical Activities on the Environment—A Systematic Review of Research. // Sustainability, 13 (2021), 10552; 10552, 19</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | doi: <a href="https://doi.org/10.3390/su131910552">https://doi.org/10.3390/su131910552</a><br>5. Slišković, Merica; Ukić Boljat, Helena; Gudelj, Anita: Analysis of Ballast Water Management And Pollution Prevention Deficiencies - Effects On Environmental Protection. // International Conference on Smart &&&&&& Green Technology for Shipping and Maritime Industries (Including Ballast Water Management) – SMATECH, Glasgow, Škotska, 2021. str. 1-5 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)              |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca) | <p>1. European University of Seas SEA-EU 2.0. prijavitelj projekta: Sveučilište u Splitu.</p> <p>2. MareLaw - Upgrading and harmonization of Maritime law STCW based curriculum for Maritime students. Trajanje: 1. prosinca 2022. do 30. studenog 2024. dr.sc. Merica Slišković u statusu istraživača.</p> <p>3. Mjerenje i validacija buke okoliša na području luke Split (VIF projekt). Trajanje: 26. travnja 2021. – 26. travnja 2023. (produljen do 26. listopada 2023.)</p> <p>3. Internacionalizacija studijskih programa Morskog ribarstva i Vojnog pomorstva na Sveučilištu u Splitu UP.03.1.1.02.0046; prijavitelj projekta: Sveučilište u Splitu. Trajanje: 12. listopada 2018. - 11. listopada 2021. Voditelj za PFST: dr. sc. Merica Slišković.</p> <p>4. Pomorski obrazovni standard u brodarstvu i brodskom menadžmentu (MEDUSA); prijavitelj projekta: Pomorski Fakultet, Sveučilište u Rijeci. Trajanje: 23. ožujka 2019. - 22. rujna 2021. Voditelj za PFST: dr. sc. Merica Slišković.</p> <p>Stručne studije:</p> <p>1. Preliminarna maritimska studija za sidrišta u Splitsko – dalmatinskoj županiji I faza, naručitelj Splitsko – dalmatinska županija, voditelj izv. prof. dr. sc. Pero Vidan, Split, 2017., dr.sc. Merica Slišković dio stručnog tima.</p> <p>2. Maritimska studija za ugradnju pontona za prihvat hidroaviona na dijelu obale kneza Domagoja u Gradskoj luci Split, naručitelj European Coastal Airlines d.o.o., voditelj izv. prof. dr. sc. Pero Vidan, Split, 2015; dr.sc. Merica Slišković dio stručnog tima.</p> <p>3. Maritimska studija za koncesijska polja-ribogojilišta u zoni Lamjana (G, B, VŠ1, VŠ2, VŠ3), naručitelj Cromaris d.d., izvođač Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2014.,voditelj doc. dr. sc. Zvonimir Lušić, dr.sc. Merica Slišković dio stručnog tima.</p> |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?            | CARNet E-learning Tutoring Akademiju (SRCE)<br>Radionicu Active learning in STEM education u organizaciji Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu i PennState University<br>Radionica Pedagoško didaktičkih kompetencija (30 sati) u organizaciji Filozofskog fakulteta u Splitu  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>   |   |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad  | 2019. – Nagrada za znanost Sveučilišta u Splitu za dosadašnji doprinos u području biotehničkih znanosti   |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Tatjana Stanivuk  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Operacijska istraživanja<br>Primijenjena matematika                                   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Ruđera Boškovića 37   |
| Telefon  | +385(0)913807013  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 22.06.1970.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  |   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | znanstveni savjetnik, 10. svibnja 2023.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor, 10. svibnja 2023.                       |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transport                    |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet   |
| Datum zaposlenja   | 01.09.2007.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor   |
| Područje rada  | znanstveno istraživanje, nastava  |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju, znanstveno istraživanje |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Ekonomski Fakultet  |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 08.06.2012.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   |   |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  |   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)  |

|   |   |
|---|---|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | francuski (2)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Primijenjena matematika u navigaciji, Matematika 1, Matematika 2 i Matematika 3 na preddiplomskim studijima Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Splitu;<br>Matematika 4, Primijenjena matematika i Operacijska istraživanja na diplomskim studijima Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Splitu;<br>Matematika na preddiplomskim studijima pri Odjelu za studije mora Sveučilišta u Splitu;<br>Matematika 1, Matematika 2 i Matematika 3 na preddiplomskim studijima Vojno pomorstvo Sveučilišta u Splitu;<br>Uvođenje novih nastavnih sadržaja unutar navedenih predmeta kao i novih predmeta (npr. Primijenjena matematika u navigaciji i Primijenjena matematika).  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Tomašević, M., Ristov, P., Stanivuk T.: Metodologija znanstvenog istraživačkog rada - statističke metode u istraživanju. sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2007, ISBN: 978-953-6655-46-5.  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | 1. Stanivuk, Tatjana; Mahić, Josip; Stazić, Ladislav; Perdić-Lukačević, Hana: LNG market and fleet analysis // Transport problems = Problemy transportu, 16 (2021), 4; 173-183 doi:10.21307/tp-2021-069.<br>2. Stanivuk, Tatjana; Mišura, Antonija; Stazić, Ladislav; Štolfa, Ivan: Determination of the Cruise Vessels Seasonal Pattern in Eastern Adriatic // TransNav, International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 15 (2021), 4; 743-748 doi:10.12716/1001.15.04.04.<br>3. Stanivuk, Tatjana; Stazić, Ladislav; Vidović, Frane; Bratić, Karlo: Assessment of the Concept of the New Methodology for the Evaluation of Ship Planned Maintenance System // International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 15 (2021), 4; 739-742 doi:10.12716/1001.15.04.03.<br>4. Stanivuk, Tatjana; Šundov, Marko; Žanić-Mikuličić, Jelena; Mišura, Antonija: Logistical activities in the function of shipbuilding industry development // Transactions on maritime science, 9 (2020), 1; 51-62 doi:10.7225/toms.v09.n01.004. |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |   |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |   |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |   |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   | Priznanje - 2011. nominirana je od strane studenata, te ujedno i izabrana kao jedna od trinaest NajProfesora Sveučilišta u Splitu;  |



|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Helena Ukić Boljat   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Tehnologija uklanjanja onečišćenja<br>Upravljanje kvalitetom u pomorstvu |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Perišića 7   |
| Telefon  | 095 53 96 775  |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 04.11.1989.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 362030   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Asistent   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               |  |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet                                  |
| Datum zaposlenja   | 16.12.2016.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | asistent   |
| Područje rada  | Menadžment pomorskih tehnologija   |
| Funkcija   | asistent u nastavi   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | mag. ing.  |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet                                  |
| Mjesto   |  |
| Nadnevak   | 16.09.2013.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   | 2016   |
| Mjesto   | Split  |
| Ustanova   | Uhy consulting   |
| Područje usavršavanja  | Eu škola, Eu project manager certificate                                 |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | njemački (3)   |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |



|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | prof. dr. sc. Pero Vidan                            |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Istraživanje pomorskih nezgoda                      |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Don Frane Bulića 68, Solin                          |
| Telefon  |   |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 09.09.1976.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 288456  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | znanstveni savjetnik                                |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | redoviti profesor rujan 2019.                       |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | tehničko područje, tehnologija prometa i transporta |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet             |
| Datum zaposlenja   | 01.03.2006.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | redoviti profesor                                   |
| Područje rada  | tehnologija prometa i transporta                    |
| Funkcija   | dekan   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti                                     |
| Ustanova   | Fakultet prometnih znanosti                         |
| Mjesto   | Zagreb  |
| Nadnevak   | 03.07.2011.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   |   |
| Mjesto   |   |
| Ustanova   |   |
| Područje usavršavanja  |   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | njemački (3)  |

|   |  |
|---|--|
| (izvršno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Zapovjednik na brodovima od 3 000 BT i većim. Doktorat znanosti u polju tehnologija prokmeta i transporta. Završen MCRM tečaj Oxfor Academy: Basic i Leadership u ukupnom trajanju od dva tjedna.  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <p>Vidan, P.; Mrvica, A.; Bošnjak, R. Prijedlog modela nadzora putnika i vozila u pomorskom prometu Republike Hrvatske. // Pomorstvo : journal of maritime studies. 26 (2012) ; 277-287 (članak, znanstveni).</p> <p>Vidan, P.; Stanivuk, T.; Bielić, T. Effectiveness and Ergonomics of Integrated Navigation System. // Transactions on Maritime Science. 1 (2012) , 1; 17-21 (članak, znanstveni).</p> <p>Bielić, T.; Vidan, P.; Mohović, R. Podložnost kao bitan čimbenik pomorskih nezgoda. // Pomorstvo : journal of maritime studies. 24 (2011) , 2; 247-260 (prethodno priopćenje, znanstveni).</p> <p>Mulić, R.; Vidan, P.; Reić, L. Causes and Consequences of Fatigue on Board // 6th International Conference of Ports and Waterways-POWA 2011 – Prometno tržište intermodalnost i liberalizacija / Jolić, NATalija (ur.). Zagreb : Fakultet prometnih znanosti Zagreb, 2011. 42-55 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).</p> <p>Vidan, P.; Bošnjak, R.; Popović, Ž. Analysis of facts of human errors // Luke i plovni putovi – POWA 2013 / Fakultet prometnih znanosti (ur.). Zagreb : Faculty of Transport and Traffic Sciences University of Zagreb Vukelićeva 4, 10000 Zagreb, Croatia, 2013. 1-5 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).</p> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      | <p>Od 2014. član je hrvatske delegacije u Međunarodnoj pomorskoj organizaciji (IMO) u Povjerenstvu za pomorsku sigurnost (Maritime Safety Committee - MSC).</p> <p>2014. do 2018. istraživač na projektu The Role of Maritime Educators and Trainers, MAReD (oznake 544257-TEMPUS-1-2013-1-ME-TEMPUS-JPCR)</p> <p>2018. do 2022. član projektnog tima na projektu KK.01.1.1.02.0018 Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PMF-ST, PFST te KTF-ST kroz razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta, financira</p>   |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |

|   |  |
|---|--|
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad |  |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | izv. prof. dr. sc. Igor Vujović  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja<br>Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju<br>Računalno upravljanje tehničkim sustavima |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Pazdigradska 22, Split   |
| Telefon  | 913807016  |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  | www.pfst.hr/~ivujovic  |
| Godina rođenja   | 29.10.1972.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 260951   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | izvanredni profesor 2. 5. 2018.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje elektrotehnika  |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 07.01.2001.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | izvanredni profesor  |
| Područje rada  | tehničke znanosti, elektrotehnika  |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju, urednik znanstvenog časopisa, voditelj dokorskog studija                           |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje  |
| Mjesto   | Split  |
| Nadnevak   | 19.10.2011.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   | 2018   |
| Mjesto   | On-line  |
| Ustanova   | Mathworks inc.   |
| Područje usavršavanja  | MATLAB Onramp, MATLAB Deep Learning Onramp   |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)   |

|   |  |
|---|--|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  | njemački (2)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Od 2011. drži predavanja na ovim predmetima.   |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. Vujović, I. Kuzmanić, Elektrotehnički materijali i tehnologije s primjenom, Sveučilište u Splitu, 2022.</li> <li>2. I. Vujović, Tehnički programski paketi, PFST, 2017.</li> <li>3. I. Kuzmanić, I. Vujović: „Osnove elektrotehnike – zbirka riješenih zadataka“, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet u Splitu, 2005. 272 str, ISBN 953-6655-33-0</li> <li>4. I. Vujović, I. Kuzmanić, Repetitorij s uputama za laboratorijske vježbe iz osnova elektrotehnike i brodske elektrotehnike i elektronike, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, tiskanje je odobreno 21.10.2008., ISBN 978-953-6655-56-4, Split, 2008. 230 str., 1. izdanje</li> </ol>  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Igor Vujović, Joško Šoda, Ivica Kuzmanić, Miro Petković, Parameters Evaluation in 3D Spare Parts Printing, Electronics, 2021</li> <li>2. Joško Šoda, Maja Rogić Vidaković, Josip Lorincz, Ana Jerković, Igor Vujović, A Novel Latency Estimation Algorithm of Motor Evoked Potential Signals, IEEE Access, 2020.</li> <li>3. Igor Vujović, Marin Čoko, Ivica Kuzmanić, Reliability and Availability of Ship's Computer Systems Based on Manufacturer's Data and Worksheets, Naše more, 67(3), 25-31, 2020.</li> <li>4. Igor Vujović, Joško Šoda, Ivica Kuzmanić, Miro Petković, Predicting External Influences to Ship's Average Fuel Consumption Based on Non-Uniform Time Set, Journal of Marine Science and Engineering, 2020, 8(9), 625</li> <li>5. Ivica Kuzmanić, Igor Vujović, Joško Šoda and Maja Rogić Vidaković, Scientific Visualization as a Tool for Signal Processing in EEG Interpretation: Car Driver Sleeping State Detection for Advanced Cars Control Systems, Springer Nature Switzerland AG 2020., A. Öchsner and H. Altenbach (eds.), Engineering Design Applications III, Advanced Structured Materials 124, pp. 31-44</li> </ol> |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Joško Šoda, Mario Majić, Igor Vujović, Branko Sorić, An Overview on a Future Trends and Smart Technologies in Maritime, IMSC 2019, 11-12.4.2019., Budva, Crna Gora, pp. 647-653</li> <li>2. Igor Vujović, Ivica Kuzmanić, Zlatan Kulenović, Neven Maleš, Additive Manufacturing of Spare Parts in Maritime Industry – Technology Transfer in Mariner Education, 21st International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology", S. Ekonović, S. Yalcin, J. Vivancos (eds.), 18-22 September 2018., Karlovy Vary, Czech Republic, year 21, no 1, ISSN 1840-4944, TMT 2018, pp. 277-280</li> <li>3. Igor Vujović, Ivica Kuzmanić, Zlatan Kulenović, Relationship of Advances in Electronics and Maritime Traffic With Case Study of Fall Detecion in Smart Cabins, IMSC 2017, Solin, 20-21.4.2017., pp. 193-199.</li> <li>4. Ivica Kuzmanić, Maja Krčum, Igor Vujović, Contribution to Marine Electrical Engineering and Information Technologies Curriculum, IMSC 2017, Solin, 20-21.4. 2017. pp. 187-192.</li> </ol>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)</p> | <p>1. CEKOM - Centar kompetencija za naprednu mobilnost, KK.01.2.2.03.0022<br/> 2. Establishment of dataset base for weather influence research in marine video surveillance, 9.3.2018-9.3.2022.<br/> 3. Functional integration of University of Split, Faculty of Maritime Studies, Faculty of Chemistry and Technology, and Faculty of Science through Development of Scientific and Research Infrastructure in the Building of 3 Faculties (1.9.2018-1.4.2021.) KK.01.1.1.02.0018</p> |
| <p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</p>            | <p>Obrazovni proces i kompetencije nastavnika u visokom obrazovanju, INTERIV projekt, 2019. (30 sati)</p>  |
| <p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>   |  |
| <p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>  |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Marko Zubčić  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Obnovljivi izvori energije                          |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Radmilovićeva 9                                     |
| Telefon  | +385(0)958274879                                    |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 19.09.1988.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 367046  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora |   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               |   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet             |
| Datum zaposlenja   | 08.03.2017.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | asistent  |
| Područje rada  | elektroenergetika                                   |
| Funkcija   | asistent u nastavi                                  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | mag. ing.   |
| Ustanova   | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 10.09.2012.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2015-2016   |
| Mjesto   | Bukurešt / Split                                    |
| Ustanova   | ALSTOM, Pomorsko učilište Atlantis                  |
| Područje usavršavanja  | C264 Controller, Visoki napon-upravljačka razina    |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       |   |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |



|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | izv. prof. dr. sc. Ivan Peronja         |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Financiranje u brodarstvu               |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Tijardovićeva 20                        |
| Telefon  | 00 385 98 833 036                       |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 22.05.1984.                             |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 346870                                  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | Viši znanstveni suradnik 2021.          |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Izvanredni profesor 2021.               |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | društvene znanosti, polje ekonomija     |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet |
| Datum zaposlenja   | 01.04.2017.                             |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | izvanredni profesor                     |
| Područje rada  | znanstveno-nastavno djelovanje          |
| Funkcija   | prodekan za posloводство                |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti                         |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu                    |
| Mjesto   | Split                                   |
| Nadnevak   | 30.01.2015.                             |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2014                                    |
| Mjesto   | Tuzla                                   |
| Ustanova   | Univerzitet u Tuzli                     |
| Područje usavršavanja  | znanstveno-istraživački rad             |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski                                |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)                            |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | talijanski (2)                          |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Menadžment, trgovinsko poslovanje, stručni studij<br>Krizni menadžment u poduzetništvu, specijalistički diplomski stručni studij<br>Trgovinsko poslovanje<br>Poduzetničko projektiranje, Odsjek za računovodstvo i financije, stručni studij<br>Voditeljstvo i teorija izbora, Odsjek za računovodstvo i financije i Odsjek za trgovinsko poslovanje, stručni studij<br>Strateški menadžment, specijalistički diplomski stručni studij, pravni informativni okvir u poduzetništvu<br>Organizacija poslovnih sustava, specijalistički diplomski stručni studij, Pravni i normativni okvir u poduzetništvu   |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | Vukic, L., Peronja, I., Sliskovic, M., Port Pricing in the North Port of Split: A Comparative Analysis, Transaction of Maritime Science-TOMS, Vol.7 No1., Maritime faculty of Split, Split, April, 2018., str.59.-71., (print ISSN 1848-3305).ToMS online (ISSN 1848-3313).<br><br>Mihanovic, V., Peronja, I., Vukić, L., Port Area of Split Port Authority in the Function of Economic Development: Concessionaires Attitudes, TOMS, Vol 8 No 2 (2019): ToMS ~ October 2019, ISSN 1848-3305 ToMS online (ISSN 1848-3313).<br><br>Prorok, V., Šerić, N., Peronja, I., analysis of overall and pure technical efficiency of tourisms in europe, TOMS, Vol 8 No 2 (2019): ToMS ~ October 2019, ISSN 1848-3305 ToMS online (ISSN 1848-3313).<br><br>Pepur, P., Peronja, I., Laća, S., Free cash flow as dividend determinant, 10th Proceedings of FEB International Odyssey Conference on Economics and Business, Vol. 1., No. 1., 12.-15. Juna 2019., Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, DOI: <a href="https://doi.org/10.22598/odyssey/2019.1">https://doi.org/10.22598/odyssey/2019.1</a> .<br><br>Pepur, P., Peronja, I., Laća, S., The correlation between cash management and cost management, 8th International Scientific Symposium Economic of Eastern Croatia – Vision and Growth, 30. – 31.May 2019., Ekonomski fakultet Osijek, Osijek, str. 500.-508., ISSN 1848-9559. |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | Russo, A.; Borovac Zekan, S.; Peronja, I.: Use of anonymous questionnaires with the aim of improving interpersonal relationships in work environment, Elsevier, Procedia, Social and Behavioral Sciences, Vol. 41, 2012., međunarodna bibliografska baza Science Direct, ISSN: 1877-0428, str. 492-497.  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-   | Sudjelovanje u aktivnosti profesionalizacije tehničkog tajništva na stručnom projektu Razvoj partnerskog vijeća za tržište rada Šibensko-kninske županije, koji je financiran iz Europskog socijalnog fonda  |

|   |  |
|---|--|
| didaktičko -pedagoške kompetencije?                             |  |
| PRIZNANJA I NAGRADE   |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad |  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | dr. sc. Marina Brodarić- Ivačić                  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Upravljanje kvalitetom u pomorstvu               |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Tršćanska 25, 21000 Split                        |
| Telefon  | 098 781 690                                      |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 23.02.1987.                                      |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  |  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Asistent, 23.12.2022.                            |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Područje društvenih znanosti, polje ekonomija    |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | BRODOSPAS d,d,                                   |
| Datum zaposlenja   | 02.11.2011.                                      |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | Voditelj opće službe                             |
| Područje rada  |  |
| Funkcija   | Voditelj opće službe                             |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | Doktorica društvenih znanosti iz polja ekonomije |
| Ustanova   | Ekonomski fakultet, Sveučilište u Splitu         |
| Mjesto   | Split  |
| Nadnevak   | 28.01.2022.                                      |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)                                     |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | talijanski (4)                                   |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | izv. prof. dr. sc. Luka Mihanović  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Menadžment održavanja II   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Mosorska 29, 21251 Žrnovnica   |
| Telefon  | 098 581565   |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 25.01.1969.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  |  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | viši znanstveni suradnik, prosinac 2021.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | izvanredni profesor, veljača 2022.   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | znanstveno područje tehničke znanosti, polje tehnologija prometa i transport, grana pomorski i riječni promet. |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Ministarstvo obrane RH   |
| Datum zaposlenja   | 05.01.1998.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | Časnik HRM   |
| Područje rada  | Brodski sustavi, logistički sustavi, menadžment održavanja, dijagnostika kvarova, borbeni sustavi              |
| Funkcija   | načelnik katedre   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet  |
| Mjesto   | Rijeka   |
| Nadnevak   | 09.07.2015.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)   |

|   |   |
|---|---|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Menadžment održavanja II/brodostrojarstvo/diplomski studij, Menadžment održavanja/brodostrojarstvo/preddiplomski studij, Dijagnostika kvarova/brodostrojarstvo/preddiplomski studij, Optimizacija broskog pogona/brodostrojarstvo/preddiplomski studij, Ekonomika brodarstva/brodostrojarstvo/preddiplomski studij, Poslovanje u brodarstvu/ brodstrojarstvo/preddiplomski studij, Modeliranje i simuliranje procesa (asistent), Poslovni informacijski sustavi (asistent)  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | Mihanović, L.; Penga, Ž.; Xing, L.; Hacker, V.: Combining Baffles and Secondary Porous Layers for Performance Enhancement of Proton Exchange Membrane Fuel Cells, <i>Energies</i> , 14(12) (2021), 3675; 3675, 28 (međunarodna recenzija, znanstveni) DOI:10.3390/en14123675.<br>Mihanović, L.Karna, H.; Matika, D.: Research, processing and analysis of exploitation reliability results of high-speed radial diesel engine, <i>Engineering Review</i> , 41 (2021), 2; 249781, 13 doi:10.30765/er.1580 (međunarodna recenzija znanstveni) DOI: 10.30765/er.1580<br>Stazić, L.; Knežević, V.; Orović, J.; Mihanović, L.: Maintenance Interval Adjustment Based on the Experience, Case Study of Marine Air Compressor System, <i>Naše more</i> 67 (2020), 2; 146-152 (međunarodna recenzija, znanstveni), DOI: 10.17818/NM/2020/2.7<br>Stazić, L.; Komar, I.; Mihanović, L.; Mišura, A.: Shipowner's Impact on Planned Maintenance System Database Quality Grades Resemblance Equalization, <i>Transactions on Maritime Science – ToMS</i> (1848-3305), Vol 7(1), 2018; 5-22 (međunarodna recenzija, znanstveni) DOI: 10.7225/toms.v07.n01.001<br>Mihanovic, L.; Jelic, M.; Sumic, T.; Radica, G.; Racic, N.: Experimental investigation of exhaust emission from marine diesel engines, 2020 5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech) Split: IEEE, 2020. str. 1-4. (predavanje, međunarodna recenzija, znanstveni) Scopus, Hrčak, IEEE, DOI: 10.23919/splitech49282.2020.9243740 |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   | Sunko, T.; Vodopija, D.; Mihanović, L.; Sikirica, N.: Education system contributing to the art of command and leadership of the Croatian naval units, (ICTS 2020-19th International Conference on Transport Science), <i>Book of Proceedings</i> (978-961-7041-08-8), 325-329. (predavanje, međunarodna recenzija, znanstveni)  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |   |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |   |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |   |

|   |  |
|---|--|
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad |  |
|---|--|



|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Danijel Pušić  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Istraživanje pomorskih nezgoda   |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | A.G. Matoša 14, 21000 Split  |
| Telefon  | +38521619482   |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 16.06.1970.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 38081  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Viši predavač, 2023.   |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transporta, Nautičke znanosti.    |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 14.02.2018.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | Viši predavač  |
| Područje rada  | Područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transporta, Nautičke znanosti.    |
| Funkcija   | Nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | mag. ing. naut.  |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet  |
| Mjesto   | Split  |
| Nadnevak   | 14.07.2009.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   | 2012   |
| Mjesto   | Zagreb   |
| Ustanova   | Hrvatska komora inženjera tehnologije prometa i transporta                                 |
| Područje usavršavanja  | Strukovni razred pomorskog prometa i inženjera prometa na plovnim putovima unutarnjih voda |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (4)   |

|   |                |
|---|----------------|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | talijanski (3) |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |                |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |                |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |                |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |                |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |                |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |                |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |                |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |                |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |                |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |                |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Maja Račić                               |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Poslovni sustavi                         |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Mažuranićevo šetalište 44                |
| Telefon  | 0915317605                               |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 30.11.1981.                              |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 370762                                   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Asistent – 9. 2018.                      |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | Društvene znanosti, polje ekonomija      |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 01.10.2018.                              |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | asistent                                 |
| Područje rada  |  |
| Funkcija   |  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | mag.oec.                                 |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet |
| Mjesto   | Split                                    |
| Nadnevak   | 04.12.2008.                              |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   |  |
| Mjesto   |  |
| Ustanova   |  |
| Područje usavršavanja  |  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski                                 |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)                             |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       |  |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |  |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |  |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |  |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | Tino Sumić  |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Upravljanje brodskim motorom  |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Mišina 13, Split  |
| Telefon  | 091/751 8990  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  |   |
| Godina rođenja   | 04.11.1968.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  |   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             |   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora predavač Split, 27.11.2020. godine |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje strojarstvo, grana brodstrojarstvo   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | MORH  |
| Datum zaposlenja   | 07.01.1998.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | nastavnik tehničke struke   |
| Područje rada  | Područje rada Područje tehničkih znanosti   |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | mag. ing. nav. mech   |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet u Dubrovniku  |
| Mjesto   | Dubrovnik   |
| Nadnevak   | 09.05.1994.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 1995-2021   |
| Mjesto   | Split   |
| Ustanova   | Dekanat Split (Lora), Lučka kapetanija  |
| Područje usavršavanja  | Pomorsko strojarstvo (D2, D19, D48, D47A, D43, D46, D17)  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       | talijanski (2)  |

|   |  |
|---|--|
| (izvrsno)   |  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |  |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |  |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) |  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta „Brodski pogonski strojevi“ i „Brodski pomoćni sustavi“   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca) Razvoj dizel-električne propulzije, Udruga pomorskih strojarara – Ukorak s vremenom, glasilo br 51/52., Split, Konferencija 2020<br>Experimental investigation of exhaust emission from marine diesel engines Mihanovic, Luka; Jelic, Maro; Sumic, Tino; Radica, Gojmir; Racic, Nikola 2020 5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech)<br>Split: IEEE, 2020. doi:10.23919/splitech49282.2020.9243740   |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |  |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |  |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 | U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije? U sklopu EU projekta ME4CatalOgue (Mechanical Engineering for Catalogue) – Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij) sudjelovao na „Treningu za nastavnike i administrativno osoblje. Split 20.03.,28.03. i 10.04.2014.god.<br><br>Završio program dopunsko-pedagoškog psihološkog obrazovanja od 30.10.2001. do 05.07.2002. na Fakultetu Prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu. |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |  |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   | Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad Spomenica domovinske zahvalnosti (Zagreb, 25.05.2016.)   |

|  |   |
|--|---|
| Titula, ime i prezime nositelja  | doc. dr. sc. Željko Penga   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Energetska učinkovitost suvremenih brodskih energetske sustava<br>Energetski sustavi u pomorstvu  |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |   |
| Adresa   | Adresa Put Planikovice 11 Okrug Gornji 21223  |
| Telefon  | 0914305958  |
| E-mail   |   |
| Osobna web stranica  | <a href="https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/zpenga">https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/zpenga</a> |
| Godina rođenja   | 07.04.1989.   |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 355833  |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | Viši znanstveni suradnik 16.6.2021.   |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | Docent 1.2.2022.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti – polje strojarstva, brodogradnje, tehnologije prometa i transporta, zrakoplovstva, raketne i svemirske tehnike   |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |   |
| Ustanova zaposlenja  | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu   |
| Datum zaposlenja   | 01.02.2022.   |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | docent  |
| Područje rada  | Strojarstvo, Katedra za toplinske strojeve  |
| Funkcija   | nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju  |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |   |
| Zvanje   | doktor znanosti   |
| Ustanova   | Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje   |
| Mjesto   | Split   |
| Nadnevak   | 17.07.2021.   |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |   |
| Godina   | 2019  |
| Mjesto   | Graz, Austrija  |
| Ustanova   | Institute for Chemical Engineering and Environmental Technology, Technical University Graz  |
| Područje usavršavanja  | Vodikove tehnologije, gorivni članci  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |   |
| Materinski jezik   | hrvatski  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (5)  |

|   |   |
|---|---|
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  | njemački (3)  |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Toplinski turbostrojevi, diplomski studij strojarstva, FESB<br>Optimiranje kogeneracijskih postrojenja, diplomski studij strojarstva<br>Brodski pomoćni strojevi i uređaji, preddiplomski studij brodstrojarstva, VPF<br>Propulzijski sustavi ratnih brodova, diplomski studij brodstrojarstva, VPF<br>Toplinski i hidraulički strojevi, stručni studij strojarstva FESB  |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  | Vidović, Tino; Šimunović, Jakov; Radica, Gojmir; Penga, Željko<br>Systematic Overview of Newly Available Technologies in the Green Maritime Sector. // <i>Energies</i> , 16 (2023), 2; 1-26 doi:10.3390/en16020641 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)<br><br>Guan, Li; Balakrishnan, Prabhuraj; Liu, Huiyuan; Zhang, Weiqi; Deng, Yilin; Su, Huaneng; Xing, Lei; Penga, Željko; Xu, Qian<br>A Tortuosity Engineered Dual-Microporous Layer Electrode Including Graphene Aerogel Enabling Largely Improved Direct Methanol Fuel Cell Performance with High-Concentration Fuel. // <i>Energies</i> , 15 (2022), 24; 1-14 doi:10.3390/en15249388 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)<br><br>Kravos, Andraž; Kregar, Ambrož; Penga, Željko; Barbir, Frano; Kutrašnik, Tomaž<br>Real-time capable transient model of liquid water dynamics in proton exchange membrane Fuel Cells. // <i>Journal of Power Sources</i> , 541 (2022), 1-16 doi:10.1016/j.jpowsour.2022.231598 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)<br><br>Chen, Gaojian; Shi, Weidong; Xuan, Jin; Penga, Željko; Xu, Qian; Guo, Hang; Su, Huaneng; Xing, Lei<br>Improvement of under-the-rib oxygen concentration and water removal in PEMFCs through 3D metal printed novel flow fields. // <i>AIChE Journal</i> , N/A (2022), N/A-N/A doi:10.1002/aic.17758 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)<br><br>Mihanović, Luka; Penga, Željko; Xing, Lei; Hacker, Viktor<br>Combining Baffles and Secondary Porous Layers for Performance Enhancement of Proton Exchange Membrane Fuel Cells. // <i>Energies</i> , 14(12) (2021), 3675; 3675, 28 doi:10.3390/en14123675 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      | Naziv projekta<br>HRZZ MOPTIHYB IP-2020-02-6249<br>Trajanje projekta (od – do)<br>1.2.2021.-31.3.2025.<br>Vrsta projekta  |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>Domaći istraživački projekt<br/>Instrument financiranja<br/>HRZZ<br/>Voditelj projekta<br/>Prof. dr. sc. Gojmir Radica</p> <p>IRI 2 – Razvoj putničkog jedrenjaka nulte emisije ispušnih plinova<br/>10.09.2020.-09.09.2023.<br/>Domaći<br/>IRI 2 financiran iz EU fondova<br/>Prof. dr. sc. Branko Klarin</p> <p>KEYTECH4EV – Development and Demonstration of Key Technologies for Low-cost Electric Vehicle Platforms<br/>1.2.2017. - 31.01.2020. (sudjelovanje na projektu od 18.03.2019. nadalje)<br/>Međunarodni istraživačka projekt<br/>Klima- und Energiefonds (<a href="https://www.klimafonds.gv.at/">https://www.klimafonds.gv.at/</a>)<br/>Prof. dr. sc. Viktor Hacker, CEET, TU Graz</p> <p>IAPUNIT - Development of an Innovative Auxiliary Power UNIT based on high-temperature PEM fuel cell and reforming technology for logistic fuels<br/>30.1.2019. - 31.07.2020. (sudjelovanje na projektu od 18.03.2019. nadalje)<br/>Međunarodni istraživački projekt<br/>European Defence Agency (Belgium)</p> <p>HyPE-FC - High performance fuel cells for road, rail and boat traffic<br/>1.3.2019. - 29.02.2020. (sudjelovanje na projektu od 18.03.2019. nadalje)<br/>Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) , FFG (Österreich) Mobilität der Zukunft<br/>Prof. dr. sc. Viktor Hacker, CEET, TU Graz</p> |
| <p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</p> |  |
| <p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>  |  |
| <p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>   | <p>Državna nagradu za znanost za znanstvene novake za 2019. godinu</p> <p>Nagradu za znanost Sveučilišta u Splitu za znanstvene novake za 2020. godinu.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| Titula, ime i prezime nositelja  | doc. dr. sc. Zdeslav Jurić   |
| Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu                                  | Brodski rashladni i klimatizacijski uređaji<br>Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja<br>Stručna praksa u nastavnoj bazi |
| <b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>  |  |
| Adresa   | Iločka 5   |
| Telefon  | 0913807002   |
| E-mail   |  |
| Osobna web stranica  |  |
| Godina rođenja   | 03.02.1974.  |
| Matični broj iz Upisnika znanstvenika  | 276782   |
| Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora                             | znanstveni suradnik  |
| Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora | docent, lipanj, 2021.  |
| Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje                               | područje tehničkih znanosti, polje strojarstvo, grana procesno-energetsko strojarstvo  |
| <b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>   |  |
| Ustanova zaposlenja  | Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  |
| Datum zaposlenja   | 04.01.2002.  |
| Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)                              | docent   |
| Područje rada  | procesno-energetsko strojarstvo  |
| Funkcija   | Voditelj studija brodstrojarstva   |
| <b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>                                  |  |
| Zvanje   | doktor znanosti  |
| Ustanova   | Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje  |
| Mjesto   | Split  |
| Nadnevak   | 23.02.2010.  |
| <b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>   |  |
| Godina   | 2011   |
| Mjesto   | Zagreb   |
| Ustanova   | Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje   |
| Područje usavršavanja  | Mjere energetske učinkovitosti na brodovima  |
| <b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>  |  |
| Materinski jezik   | hrvatski   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)             | engleski (3)   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5                       |  |

|   |   |
|---|---|
| (izvrsno)   |   |
| Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)  |   |
| <b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>  |   |
| Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih kolegija (navesti naziv kolegija, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa) | Na preddiplomskoj razini: Termodinamika i prijenos topline; Brodostrojarstvo; Brodski rashladni i klimatizacijski uređaji;<br>Na diplomskoj razini: Prijenos topline i mase   |
| Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija  | 1. Jurić, Zdeslav; Bratić, Karlo; Dobrota, Đorđe; Štolfa, Ivan, Influence of Cruise Ship Size on Length of Stay in Port, TransNav, 15 (2021), 2; 423-426 doi:10.12716/1001.15.02.21 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)<br>2. Belev, Blagovest; Jelić Mrčelić, Gorana; Jurić, Zdeslav; Karin, Ivan, Analysis of Female Interest in Maritime Education at Nikola Vaptsarov Naval Academy Varna and at the Faculty of Maritime Studies, University of Split, Transactions on maritime science, 9 (2020), 2; 342-349 doi:10.7225/toms.v09.n02.016 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)<br>3. Muše, Ante; Jurić, Zdeslav; Račić, Nikola; Radica, Gojmir, Modelling, performance improvement and emission reduction of large two-stroke diesel engine using multi-zone combustion model, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 141 (2020), 1; 337-350 doi:10.1007/s10973-020-09321-7 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)<br>4. Muše, Ante; Radica, Gojmir; Račić, Nikola; Jurić, Zdeslav, Modeling and optimization of slow speed two stroke marine Diesel engine using Multi zone combustion model, 2019 4th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech), Bol, Republika Hrvatska: IEEE, 2019. str. 1-5 doi:10.23919/splitech.2019.8782998 (poster, recenziran, cjeloviti rad (in extenso), stručni)<br>5. Bratić, Karlo; Stazić, Ladislav; Mišura, Antonija; Jurić, Zdeslav, Spare Parts Optimization Using A Planned Maintenance System, Book of Proceedings, 8th International Maritime Science Conference / Ivošević, Špiro ; Vidan, Pero (ur.), Kotor: CIP - Nacionalna biblioteka Crne Gore, 2019. str. 389-395 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni) |
| Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)                                  |   |
| Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                                   |   |
| Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)                      |   |
| U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?                                 |   |
| <b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>  |   |
| Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad   |   |

### 3.4. Optimalan broj studenata

Optimalan broj je 20 studenata.

### 3.5. Procjena troškova studija po studentu

Procijenjeni trošak studija prema Odluci o uvjetima, kriterijima i načinu subvencioniranja i sufinanciranja materijalnih troškova po studentu po akademskoj godini iznosi 1.061,78 EUR-a.

### 3.6. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa

|  |   |
|--|---|
| <b>Prema Europskim standardima i smjernicama za unutarnje osiguravanje kvalitete u visokim učilištima (prema „Standardi i smjernice za osiguranje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja“), na temelju kojih Sveučilište u Splitu utvrđuje postupke upravljanja kvalitetom, predlagatelj studijskoga programa dužan je sastaviti plan postupaka osiguranja kvalitete studijskoga programa.</b>   |   |
| <b>Dokumentacija na kojoj se temelji sustav osiguranja kvalitete sastavnice:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Pravilnik o sustavu osiguranja kvalitete sastavnice (priložiti ako postoji): <a href="https://www.pfst.unist.hr/dokumenti/akti-fakulteta/PFST%20-%20Pravilnik%20-%20Sustav%20osiguravanja%20kvalitete.pdf">https://www.pfst.unist.hr/dokumenti/akti-fakulteta/PFST%20-%20Pravilnik%20-%20Sustav%20osiguravanja%20kvalitete.pdf</a></li><li>- Priručnik o sustavu osiguranja kvalitete sastavnice:</li><li>- Priručnik sustava upravljanja kvalitetom (ISO:9001): <a href="https://www.pfst.unist.hr/dokumenti/kvaliteta/PFST%20-%20Prirucnik%20sustava%20upravljanja%20kvalitetom%20ISO9001.pdf">https://www.pfst.unist.hr/dokumenti/kvaliteta/PFST%20-%20Prirucnik%20sustava%20upravljanja%20kvalitetom%20ISO9001.pdf</a></li><li>- Pravilnik o unutarnjoj periodičnoj prosudbi sustavu osiguranja kvalitete na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Splitu: <a href="https://www.pfst.unist.hr/dokumenti/kvaliteta/Prirucnik_Kvaliteta_PFST-sok.pdf">https://www.pfst.unist.hr/dokumenti/kvaliteta/Prirucnik_Kvaliteta_PFST-sok.pdf</a></li></ul> |   |
| <b>Opis postupaka kojima se vrjednuje kvaliteta izvedbe studijskoga programa:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- za svaki postupak potrebno je opisati metodu (najčešće anketa za studente ili nastavnike, samoevaluacijski upitnik), navesti izvoditelje (sastavnica, sveučilišni ured), način obrade rezultata i informiranja te vremenski plan provedbe</li><li>- ako je opisan u nekom priloženom dokumentu, navesti ime dokumenta i članak.</li></ul>  |   |
| Vrjednovanje rada nastavnika i suradnika   | Studentsko vrednovanja nastavnog rada (članak 6.9 u Priručniku)<br>Anketiranje se provodi jednom u svakom semestru.<br>Izvođač: Ured za kvalitetu Sveučilišta, Centar, Odbor za unapređenje kvalitete Fakulteta (u daljnjem tekstu: Odbor).<br>Postupak anketiranja nastavnika i suradnika o njihovim pogledima na nastavu, opterećenja, znanstveni/umjetnički i stručni rad, kao i o uvjetima napredovanja (članak 6.7.u Priručniku, Obrazac za vrednovanje nastavnika o uvjetima rada (Prilog u Priručniku)<br>Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor.<br>Postupak se provodi svake dvije godine.<br>Rezultati se prezentiraju na Fakultetskom vijeću i objavljuju na mrežnim stranicama Fakulteta.<br><a href="https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca">https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca</a> |
| Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja   | Povjerenstvo za nastavu s izabranim predstavnikom studenta studijskog smjera prati usklađenost ocjenjivanja s ishodima učenja.  |
| Vrjednovanje dostupnosti resursa (prostornih, ljudskih, informacijskih) za proces učenja i poučavanja  | Studentsko vrednovanje rada administrativnih i stručnih službi (članak 6.10; Prilog 9 u Priručniku)<br>Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor.<br>Postupak se provodi krajem akademske godine. Rezultati se prezentiraju Fakultetskom vijeću i objavljuju na mrežnoj stranici Fakulteta.<br><a href="https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca">https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca</a><br>Vrednovanje knjižničnih usluga i analiza rezultata (članak 5.3.15: Obrazac za   |

|   |   |
|---|---|
|   | anketiranje studenata o zadovoljstvu knjižničnih usluga, Prilog 9 u Priručniku)<br>Izvođač: voditelj knjižnice, Odbor.  |
| Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)  | Postupak studentskog vrednovanja cjelokupnog studija (članak 6.5 u Priručniku).<br>Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor  |
| Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini  | Postupak se provodi prema članku 6.6 u Priručniku.<br>Izvođač: voditelji studija, Studentska služba, prodekan za nastavu.<br>Prodekan za nastavu na Odboru i Fakultetskom vijeću prezentira Izvješće o rezultatima uspješnosti polaganja ispita (po studiju) kao i predložene mjere poboljšanja.<br>Analiza se provodi najmanje jednom godišnje.  |
| Zadovoljstvo studenata programom u cjelini  | Postupak studentskog vrednovanja cjelokupnog studija (članak 6.5 u Priručniku)<br>Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor.<br>Postupak se provodi nakon obrane završnog/diplomskog rada, jednom godišnje.<br>Sumarno Izvješće o postupku vrednovanja s predloženim mjerama za poboljšanje i s usporedbama s rezultatima iz prethodnih akademskih godina prezentira se i usvaja na sastanku Odbora i na sjednici Fakultetskog vijeća.<br><a href="https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca">https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca</a>   |
| Postupci za dobivanje povratnih informacija od vanjskih dionika (alumni, poslodavci, tržište rada i ostale relevantne organizacije) | Anketiranje poslodavaca (Članak 6.5; Prilog "Obrazac za anketiranje poslodavaca" u Priručniku)<br>Anketiranje ALUMNI članova<br>Jednom godišnje provodi se analiza o zapošljivosti diplomiranih studenata anketom za diplomirane studente, anketom za članove Alumnija i anketom za poslodavce; analizom podataka od Zavoda za zapošljavanje (čl. 5.3.10, Obrazac za anketiranje diplomiranih studenata i ALUMNI u Priručniku).<br>Izvođač: Odbor.<br>Rezultati se prezentiraju na Fakultetskom vijeću i objavljuju na mrežnoj stranici Fakulteta.<br><a href="https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca">https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca</a> |
| Vrjednovanje studentske prakse, ako postoji (kratki opis postupaka provođenja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete)             | Fakultet u suradnji s nastavnim bazama organizira stručnu praksu (Pravilnik o stručnoj praksi studenata)<br>Analiza kvalitete stručne prakse (Članak 16. u Pravilniku),<br>Nakon obavljene stručne prakse, student popunjava i predaje mentoru s Fakulteta Anketu o zadovoljstvu stručnom praksom, koja je sastavni dio Pravilnika o stručnoj praksi studenata Sveučilišta u Splitu.<br>Prodekan za razvoj i međunarodnu suradnju obrađene ankete dostavlja Odboru.<br>Temeljem analize kvalitete stručne prakse i zadovoljstva studenata Uprava Fakulteta/Fakultetsko vijeće donosi odluku o nastavku suradnje s prihvatnom organizacijom ili nastavnom bazom (Članak 17. u Pravilniku).             |
| Ostali postupci vrjednovanja koje provodi predlagatelj  | Analiza zainteresiranosti potencijalnih studenata za njihovo upisivanje (čl. 5.2.1 u Priručniku)<br>Anketiranje studenata i nastavnika u dolaznoj i odlaznoj mobilnosti (Obrasci, Prilog 9 u Priručniku)  |
| Opis postupaka informiranja vanjskih dionika o studijskom programu (studenti, poslodavci, alumni)                                   | Javno objavljivati izvedbene planove svakog studijskog programa (čl. 5.2.2 u Priručniku)<br>Sastanci s radnim skupinama za praćenje ishoda studija. Članovi radnih skupina vanjski su dionici.  |