



# SVEUČILIŠTE U SPLITU

---

Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet

## ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

### SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ POMORSKE ELEKTROTEHNIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE

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	Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije
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 pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija (univ. mag. ing. el.)

# 1. UVOD

---

## 1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

Zahtjevi za povećanje sigurnosti i zaštite posade broda, putnika i tereta, sprečavanje mogućeg zagađenja morskog okoliša, podizanje razine sigurnosti rada brodarskih organizacija i informacijskih tokova s jedne strane i sve oštrija tržišna konkurentnost s druge strane nameću uvođenje i primjenu novih tehnologija u pomorstvu. Ovi trendovi zahtijevaju visoku stručnost članova posade brodova koji održavaju brodske elektrotehničke sustave. Zbog sve kompleksnijih i zahtjevnijih sustava elektronike i automatike na brodovima je, pored nautičara i brodstrojara, bilo potrebno uvesti i novo pomorsko zvanje u pomorsku struku, i to zvanje časnika brodske elektrotehnike, što je omogućilo studentima prijediplomskog studija pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija lako nalaženje posla na tržištu rada.

Međutim, prijediplomski je studij uglavnom orijentiran na brodske sustave. Ti kadrovi ne mogu odgovoriti novim integriranim tehnologijama koje su vezane za pomorstvo, a nalaze se na kopnu, kao što su kompleksni robotizirani sustavi za iskrcaj i ukrcaj, bežični informatičko-komunikacijski sustavi nadzora prometa brodova i slično. Svjedoci smo ubrzanog uvođenja elektronike, automatike, komunikacija i informatike u sustave nadzora i upravljanja automatiziranim svjetionicima i slično. Sve se više u poduzećima i organizacijama na kopnu koje se bave upravljanjem i sigurnošću pomorskog prometa te u lukama s automatiziranim lučkim sustavima za prekrcaj tereta traže stručnjaci koji poznaju nove tehnologije u elektrotehnici, računarstvu, automatskom upravljanju i informatici.

Stoga je nakon prijediplomskog studija potrebno nastaviti daljnje školovanje na diplomskom studiju i školovati se za sveučilišnog magistra pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija, koji, ne samo da će imati integrirana znanja iz automatike komunikacija i informatike, nego će moći pratiti razvoj novijih tehnologija u daljnjem životu.

Završetak ovog diplomskog studija omogućava studentima zaposlenje na najsuvremenijim tehnološki opremljenim brodovima svjetske flote, u tvrtkama u kojima se primjenjuju suvremene tehnologije za nadzor prometa, obalnoj straži, lukama, kao i tvrtkama koje se bave razvojem, projektiranjem, instaliranjem elektroničke i informatičke opreme u brodogradnji. Diplomirani magistri inženjeri moći će projektirati, instalirati i održavati računalne, komunikacijske informacijske sustave, navigacijske sustave, sustave za automatsko upravljanje te ostale elektroničke sustave koji se primjenjuju u prometu.

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

Sa stanovišta procjene svrhovitosti ovoga studija i s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru, ovaj studij omogućuje školovanje kadrova osposobljenim za rad na najsloženijim elektrotehničkim i informatičkim sustavima te sustavima automatskog upravljanja najsuvremenijih prometnih sustava. Studenti su nakon završenog studija osposobljeni za rad na održavanju najsloženijih nadzornih prometnih sustavima na kopnu, kao što su nadzorni centri za upavljanje pomorskim prometom i sl.

Studij nalazi primjenu u svim granama gospodarstva koje su povezane s pomorstvom i različitim područjima znanosti te ujedno čini osnovu za uspješno međudjelovanje poduzetništva i mjerodavnih društvenih i državnih struktura. Nakon završetka studija dobivenim je znanjem studentima omogućeno zapošljavanje u pomorskim, prometnim i gospodarskim tvrtkama.

### 1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja

Ovakav diplomski studij *Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije* predstavlja logičan i sadržajan nastavak prijediplomskog studija na Pomorskom fakultetu u Splitu.

Pri izradi programa posebno se vodilo računa o usklađivanju nastavnih sadržaja i predmeta s drugim međunarodnim preporukama vodećih svjetskih institucija, i to prvenstveno: *International maritime organization* (IMO), *International telecommunication union* (ITU), *Association of computer machinery* (ACM), *Institute of electrical and electronic engineers* (IEEE), *International Federation for Information processing* (IFIP), UNESCO i *European computer driving licence foundation* (ECDLF).

Nastavni programi diplomskog studija u potpunosti su usuglašeni s duhom i intencijama STCW konvencije (*International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*), IMO i ISO standarda, a njihova je specifičnost obrazovanje pomoraca s gledišta povećanja znanja u primjeni elektrotehničkih i informatičkih tehnologija te podizanja razine sigurnosti u pomorskom prometu u najširem smislu.

### 1.4. Partneri izvan visokoškolskog sustava

Osim poduzeća i ustanova iz uže pomorske industrije (vezanih za rad na moru) tu su i poduzeća iz pomorske industrije vezane za kopno (brodogradilišta, remontni zavodi, elektronički centri, projektne ustanove) te pomorske agencije za ukrcaj i izobrazbu pomoraca.

Tijekom studija, studenti se potiču te imaju mogućnost upoznati se s radom, te sudjelovati u radu partnerskih istraživačkih centara, partnerskih tvrtki te sudjelovati u znanstvenim istraživanjima i transferu tehnologije. Neki od domaćih partnerskih istraživačkih i industrijskih centara su:

- Hrvatski hidrogrfski institut (HHI) - državni znanstveno-istraživački institut koja aktivno provodi hidrogrfska istraživanja, hidrogrfsko-geodetska istraživanja Jadranskog mora, izrađuje navigacijske karte, obavlja podmorska istraživanja i objavljuje znanstvene publikacije s područja hidrografije.
- Pomorski centar za elektroniku d.o.o. (PCE) - državna tvrtka za razvoj mornaričke elektronike i podršku mornarici koja ima značajnu razvojnu i istraživačku komponentu.
- Končar Institut za elektrotehniku - razvojno-istraživački institut koji se bavi istraživanjima i razvojem elektroenergetske opreme i opreme za korištenje obnovljivih izvora energije.

Neki od istaknutijih domaćih gospodarskih subjekata s kojima Pomorski fakultet u Splitu ima partnerske sporazume su: Jadrolinija d.o.o, Plovput d.o.o., Pasat d.o.o., Sonata d.o.o., Bureau Veritas Croatia d.o.o., Socius d.o.o, Lučka kapetanija Split.

Pomorski fakultet u Splitu je nizom partnerskih sporazuma povezan sa brojnim istraživačkim institucijama i tvrtkama u inozemstvu. Među istaknutim inozemnim partnerima nalaze se: NYK Shipmanagement Pte. Ltd., Tokyo, Japan; CMA CGM Marseille, France; Moscow State Academy of Water Transport.

Studenti također imaju mogućnost sudjelovati u radu partnerskih istraživačkih centara i partnerskih gospodarskih subjekata kroz predmet Stručna praksa u nastavnoj bazi gdje mogu steći i nadograditi stručne i istraživačke kompetencije.

### 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.

Treba naglasiti da je sustav obrazovanja pomorskih stručnjaka u svijetu vrlo raznolik te ne postoje dvije države u kojima je sustav obrazovanja jednak.

To se odnosi na gotovo sve sastavnice obrazovanja: uvjete upisa, cilj i svrhu obrazovanja, vrstu i organizaciju studija, trajanje studija, nazive visokoškolskih ustanova itd.

Analizom srodnih institucija u svijetu, osobito u Europskoj uniji, koje se bave obrazovanjem pomoraca, utvrđen je visok stupanj usporedivosti nastavnih programa studija. To se osobito odnosi na sljedeće institucije:

1. Faculty of Marine Electrical Engineering, Gdynia Maritime Academy, Gdynia, Poljska.
2. World Maritime University, Malmö, Švedska.

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

Program diplomskog studija sličan je odgovarajućim studijima na pomorskim fakultetima u Rijeci, Fakultetu prometnih znanosti iz Zagreba, ali i na drugim visokoškolskim ustanovama u svijetu s kojima je Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu uspostavio više oblika suradnje. To pruža jamstvo da upravo s tim ustanovama može započeti ostvarivanje ciljeva Bolonjske deklaracije: kompatibilnost studijskih programa i pokretljivost nastavnika i studenata.

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

Studijski program Pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija u potpunosti je usklađen s misijom i strategijom Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Splitu te s nacrtom misije i strategije Sveučilišta u Splitu.

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

Pomorski fakultet u Splitu ima dugogodišnje iskustvo (ranije i kao Visoka pomorska škola) u provođenju veoma sličnih prijediplomskih programa, odnosno studija pod nazivima Brodska elektroenergetika i elektronika, u trajanju od dvije godine i Pomorske elektrotehničke i informacijske tehnologije u trajanju od tri godine te diplomskih programa Pomorske elektrotehničke tehnologije u trajanju od dvije godine.

S obzirom na pomorsku orijentaciju Hrvatske i težnju da ostanemo u svjetskom pomorskom vrhu, smatramo da je vrhunska naobrazba pomoraca, elektroinženjera i informatičara upoznatih s novim tehnologijama u pomorskom prometu temeljni preduvjet za ostvarenje tog cilja. Na Sveučilištu u Splitu ne postoji diplomski studij koji integrira znanja iz automatizacije, elektrotehnike, informatike i komunikacija te ih primjenjuje na pomorske sustave.

## 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	Završen sveučilišni prijediplomski studij.

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

1. Riješiti problem iz područja brodskih informatičkih i automatskih sustava korištenjem znanstvene metodologije te samostalno valorizirati dobivene rezultate.
2. Kritički prosuđivati o hijerarhiji, organizaciji i upravljanju informacijskim i komunikacijskim integriranim brodskim sustavima te predložiti odgovarajuća rješenja na brodu i kopnu.
3. Usporediti primjenjivost i kvalitetu kontinuiranih i diskretnih sustava automatske regulacije.
4. Osmisliti sustave upravljanja uporabom SCADA sustava i PLC uređaja i primijeniti na pomorskim brodskim i kopnenim sustavima.
5. Opravdati uporabu metoda i tehnika razvoja programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama uporabom mjerljivih parametara.
6. Vrednovati i primijeniti koncepte objektno orijentiranog programiranja u razvijanju programskih aplikacija.
7. Odabrati metodu analize mjerenih signala, procijeniti i klasificirati parametre koji utječu na upravljanje brodskih sustava.
8. Kritički procijeniti razvoj ekspertnih sustava za optimalno upravljanje, dijagnostiku i preventivno održavanje broda.
9. Razviti model pomorskog prometnog sustava te sintetizirati nadzorni sustav za izbjegavanje kritičnih stanja u prometu.
10. Kritički prosuđivati o primjeni obnovljivih izvora energije u pomorstvu s aspekta količine dobivene energije i stupnja utjecaja na čovjekov okoliš.
11. Procijeniti uporabu mehatroničkih sustava u pomorstvu i industrijama vezanim za more.
12. Kritički procijeniti uporabu elektrotehničkih materijala u pomorstvu s posebnim osvrtom na otpisivanje plovila.
13. Planirati i izvesti primjenjeno istraživanje zasnovano na prikupljenim podacima o elektromehaničkim, elektroničkim i upravljačkim komponentama brodskog sustava koristeći fundamentalne znanstvene metode.
14. Utvrditi utjecaj profesionalne aktivnosti na društveni, ekonomski i kulturni razvoj te dobrobit
15. Preporučiti implementaciju spektra senzora i aktuatora specifičnih za površinske i podvodne robote. Vrijednovati njihovo funkcioniranje i ograničenja u morskome okruženju.
16. Modelirati utjecaj vanjskih sila na robotske sustave te koristiti simulacijske alate u svrhu predviđanja ponašanja robotskih sustava u morskome okruženju.
17. Predvidjeti tehnološku primjenu morskih robotskih sustava u priobalnom području i na otvorenom moru u svrhu navigacije, nadzora, nadgledanja morskog okoliša i obnovljivih izvora energije.

### **2.3. Mogućnost zapošljavanja**

Studenti koji završe studij mogu se zaposliti u poduzećima iz pomorske industrije (brodogradilišta, remontni zavodi, pomorski elektronički centar, prateći servisi), domaćim i inozemnim brodarskim kompanijama, pomorskim agencijama za ukrcaj i izobrazbu pomoraca, Hrvatskoj vojsci, Hrvatskoj ratnoj mornarici, Obalnoj straži.

### **2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini**

Da. Studij je moguće nastaviti na doktorskom studiju.

### **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 pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija (studijem u kojem su obuhvaćeni sadržaji STCW II/2 ) ili osoba koja ima završeni srodni sveučilišni prijediplomski studij pomorskog, prometnog ili tehničkog fakulteta.

### **2.6. Uvjeti i način studiranja**

Diplomski studijski program Pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija organiziran je u trajanju od 2 godine, kroz 4 semestara, na kojem studenti ostvaruju najmanje 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 te 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. Kod predmeta s većim brojem studenata veličina grupe u pravilu ne prelazi brojku od 15 studenata. 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 vježbi 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 je komunikaciji sa studentima te ih savjetuje i pomaže svakom studentu kojem je to potrebno. Dekan i prodekan za nastavu također imaju predviđene termine za razgovor sa studentima.

Svaki od nastavnika takođe ima zakazane termine konzultacija sa studentima.

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

-

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

-

## 2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Prijenos ECTS bodova može se provesti između različitih studija. 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		Brodski upravljački sustavi	15	0	45	0	5
		Metodologija znanstvenoistraživačkog rada	30	0	0	0	4
		Modeliranje i simuliranje	15	0	45	0	5
		Napredni elektrotehnički materijali	30	0	15	0	4
		Objektno orijentirano programiranje	30	0	30	0	6
	PFP114	Primijenjena matematika	30	0	45	0	6
	Ukupno obvezni			150	0	180	0
Izborni							
*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		Integrirane komunikacijske i informacijske tehnologije	30	0	30	0	6
		Izabrana poglavlja iz brodskih elektroenergetskih sustava	30	0	30	0	6
		Mehatronika	30	0	30	0	6
		Napredno upravljanje i dijagnostika	30	0	15	0	4
	Ukupno obvezni			120	0	105	0
Izborni		Aplikativno programiranje	15	0	30	0	4
		Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja	30	0	15	0	4
	PFN217	Ergonomija navigacijskih podsustava	30	0	0	0	3
	PFS218	Održavanje i pouzdanost brodskih strojnih sustava	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 SCADA sustavi i upravljanje	30	0	30	0	6
		Diskretni sustavi upravljanja	30	0	30	0	6
	PFE312	Obnovljivi izvori energije	30	0	15	0	4
		Računalna sigurnost brodskih sustava	30	0	15	0	4
	PFE306	Sinteza nadzornih prometnih i proizvodnih sustava	30	0	15	0	4
	Ukupno obvezni			150	0	105	0
Izborni	PFN213	Hidrografsko inženjerstvo	30	0	15	0	4
		Navigacijski integrirani sustavi	30	0	30	0	5
		Stručna praksa u nastavnoj bazi	0	0	150	0	5
	PFN209	Upravljanje kvalitetom u pomorstvu	30	0	15	0	5
		Vizualizacija u autonomnom pomorstvu	15	0	15	0	3
*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	PFE500	Diplomski rad	0	0	150	0	15
		Dizajn brodskih digitalnih sustava	15	0	45	0	5
		Napredna poglavlja iz obrade signala	30	0	15	0	4
		Pomorski robotski sustavi	30	0	30	0	6
	Ukupno obvezni			75	0	240	0
Izborni							
*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava							



## 2.13. Opis predmeta

Naziv kolegija	Brodski upravljački sustavi					
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Petar Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	45	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Ovladati temeljnim znanjima o načinu rada brodskih upravljačkih sustava.</p> <p>Razumjeti način rada komponenti za realizaciju brodskih upravljačkih sustava.</p> <p>Upoznati način projektiranja brodskih upravljačkih sustava.</p> <p>Naučiti formirati električni upravljački sklop.</p> <p>Analizirati ispravnost rada električnih, relejnih upravljačkih sklopova na temelju sheme i na temelju stvarnog sklopa.</p> <p>Ispitati ispravnost rada brodskih električnih upravljačkih sklopova i 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. Valorizirati načine rada upravljačkog sustava na temelju strujne upravljačke sheme.</li> <li>2. Odabrati optimalne komponente za formiranje upravljačkog sklopa.</li> <li>3. Usporediti različite načine upravljanja i procijeniti optimalan izbor.</li> <li>4. Predvidjeti način implementacije upravljački sustav.</li> <li>5. Ispitati ispravnost rada brodskog upravljačkog sustava i pojedinačnih komponenti sustava.</li> <li>6. Izabrati rješenja jednostavnih upravljačkih sustava.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje. Predstavljanje sadržaja predmeta, ciljeva, ishoda učenja, načina realizacije nastave te načina polaganja ispita.</li> <li>2. Opis načina rada, simbola, karakteristika i načina spajanja (ožičenja) komponenti za zaštitu električnih strujnih krugova: prekidača, osigurača, sklopki.</li> <li>3. Opis načina rada, simbola, karakteristika i načina spajanja (ožičenja) komponenti za realizaciju relejnih upravljačkih sklopova: sklopnici i releji.</li> <li>4. Opis načina rada, simbola, karakteristika i načina spajanja (ožičenja) senzora: položaja, temperature, tlaka.</li> <li>5. Izvedbe i način rada jednostavnih relejnih upravljačkih sklopova: izravno pokretanje trofaznog asinkronog motora.</li> <li>6. Izvedbe i način rada jednostavnih relejnih upravljačkih sklopova: izravno pokretanje trofaznog asinkronog motora s mogućnosti promjene smjera vrtnje.</li> <li>7. Izvedbe i način rada složenijih relejnih upravljačkih sklopova: neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora ručnim preklapanjem spojeva statorskih namotaja.</li> <li>8. Izvedbe i način rada složenijih relejnih upravljačkih sklopova: neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora automatskim preklapanjem spojeva statorskih namotaja.</li> <li>9. Izvedbe i način rada složenijih relejnih upravljačkih sklopova: neizravno</li> </ol>					

pokretanje trofaznog asinkronog motora automatskim preklapanjem spojeva statorskih namotaja i mogućnosti promjene smjera.

10. Izvedbe i način rada složenih relejnih upravljačkih sklopova: uvjetno upravljanje brodskim strojevima.

11. Projektiranje relejnih upravljačkih sklopova: uvjetno pokretanje i automatsko pokretanje (*re-start*), preklapanje te zaustavljanje brodskih strojeva.

12. Programibilni logički regulatori (PLC): način rada, ožičenje, programiranje. Sličnosti i različitosti s relejnim upravljačkim sklopovima.

13. Sklopovi energetske elektronike za upravljanje brodskim pogonskim sustavima: frekvencijski pretvarači i uređaji za meko pokretanje (*soft-start* uređaji) elektromotornih pogona.

14. Opis načina rada i namjena različitih brodskih sustava. Razmještaj i organizacija upravljačkih ormara na brodu. Grupni uputnici.

15. Opis način rada i izvedbe upravljačkog sustava za primjer različitih brodskih sustava. Interpretacija rada sustava temeljem električne i upravljačke sheme.

### **Vježbe (3 sata/tjedno auditorne, laboratorijske):**

1. Crtanje električnih i upravljačkih shema u CAD-based programu Schrack Design: sučelje, izbor komponenti, baze podataka, način rada u programu i izrade tehničke dokumentacije projektiranog sklopa.

2. Način rada i rukovanje mjernim instrumentima i alatima potrebnim za realizaciju, ispitivanje ispravnosti i održavanje brodskih upravljačkih sustava i sklopova.

3. Projektiranje relejnog upravljačkog sklopa za izravno pokretanje trofaznog asinkronog motora (Projekt 1).

4. Realizacija relejnog upravljačkog sklopa za izravno pokretanje trofaznog asinkronog motora (Projekt 1).

5. Projektiranje relejnog upravljačkog sklopa za izravno pokretanje trofaznog asinkronog motora s mogućnosti izbora smjera vrtnje (Projekt 2).

6. Realizacija relejnog upravljačkog sklopa za izravno pokretanje trofaznog asinkronog motora (Projekt 2).

7. Projektiranje relejnog upravljačkog sklopa za neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora ručnim preklapanjem spojeva statorskih namotaja (Projekt 3).

8. Realizacija relejnog upravljačkog sklopa za neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora ručnim preklapanjem spojeva statorskih namotaja (Projekt 3).

9. Projektiranje relejnog upravljačkog sklopa za neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora automatskim preklapanjem spojeva statorskih namotaja (Projekt 4).

10. Realizacija relejnog upravljačkog sklopa za neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora automatskim preklapanjem spojeva statorskih namotaja (Projekt 4).

11. Projektiranje relejnog upravljačkog sklopa za neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora automatskim preklapanjem spojeva statorskih namotaja i mogućnosti izbora smjera vrtnje (Projekt 5).

12. Realizacija relejnog upravljačkog sklopa za neizravno pokretanje trofaznog asinkronog motora automatskim preklapanjem spojeva statorskih namotaja i mogućnosti izbora smjera vrtnje (Projekt 5).

13. Projektiranje relejnog upravljačkog sklopa za uvjetno upravljanje (pokretanje, preklapanje i zaustavljanje) brodskim elektromotornim pogonom (individualni zadatak, Projekt 6).

14. Realizacija relejnog upravljačkog za uvjetno upravljanje (pokretanje, preklapanje i zaustavljanje) brodskim elektromotornim pogonom (individualni zadatak, Projekt 6).

	15. Ispitivanje ispravnosti sklopa i demonstracija rada: rješenje individualnog zadatka (Projekt 6).																																																				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>            Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet za dobivanje prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij ponovo sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>            Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 50 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij ponovo sljedeće godine.</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	1.5																																																
	Eksperimentalni rad		Referat	Projektni zadaci	2																																																
	Esej		Seminarski rad																																																		
	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/ica:</b>            Tijekom semestra studenti rješavaju niz od 6 projekata (zadataka) i za svaki dobivaju ocjenu, a ukupna je ocjena rezultat zbroja pojedinačnih ocjena s pripadajućim težinskim faktorom, odnosno s različitim udjelom u konačnoj ocjeni koji je proporcionalan težini, odnosno složenosti zadatka, kako je definirano tablicom za kontinuirano vrednovanje studenata.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>            Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</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>0</td> </tr> <tr> <td>Projekt 1</td> <td>100</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Projekt 2</td> <td>100</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Projekt 3</td> <td>100</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Projekt 4</td> <td>100</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Projekt 5</td> <td>100</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Projekt 6</td> <td>100</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <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 - 40</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>41 - 59</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>60 - 75</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>76 - 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	0	Projekt 1	100	5	Projekt 2	100	10	Projekt 3	100	15	Projekt 4	100	15	Projekt 5	100	20	Projekt 6	100	35	Ocjenjivanje			Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena	0 - 40	ne zadovoljava minimalne kriterije	nedovoljan (1)	41 - 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)
Kontinuirano vrednovanje studenata																																																					
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																																																			
Pohađanje nastave	80	0																																																			
Projekt 1	100	5																																																			
Projekt 2	100	10																																																			
Projekt 3	100	15																																																			
Projekt 4	100	15																																																			
Projekt 5	100	20																																																			
Projekt 6	100	35																																																			
Ocjenjivanje																																																					
Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena																																																			
0 - 40	ne zadovoljava minimalne kriterije	nedovoljan (1)																																																			
41 - 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
	Vlastiti materijali za predavanja i vježbe-u izradi.		
	D. T. Hall. Practical Marine Electrical Knowledge, Second Edition. Witherby, 1999.	1	DA
	A. Yakimchuk. Ship Automation For Marine Engineers and ETOs,. Scotland, UK: Witherby Seamanship International, 2012.	1	DA
Dopunska literatura	<p>1. The Maritime Engineering Reference Book-A Guide to Ship Design, Construction and Operation. Elsevier: Butterworth-Heinemann, 2008.</p> <p>2. M. R. Patel. Shipboard Electrical Power Systems. Boca Raton, USA: CRC Press, 2012.</p> <p>3. A. K. Adnanes. Maritime Electrical Instalations and Diesel Electric Propulsion. Oslo, Norway: ABB, 2003.</p> <p>4. P. Manley. Essential Boat Electrics. Chichester, UK: Wiley,2007.</p> <p>5. H. D. McGeorge. Marine Electrical Equipment and Practice, Second edition reprint. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 2004.</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	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	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
<b>Opis kolegija</b>							
Ciljevi kolegija	Savladavanjem temeljne spoznaje o pojmu, metodologiji i tehnologiji znanstvenog i stručnog istraživanja osposobiti studente za samostalnu provedbu jednostavnijih istraživanja te pisanje, izlaganje i prezentiranje radova.						
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 znanstvenoga istraživanja.</li> <li>5. Prezentirati vještine u pisanju, tehničkoj obradi, izlaganju i prezentaciji rada.</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.</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 <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b></p> <p>Studentima su predavanja obvezna te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, redovni su studenti dužni biti nazočni na najmanje 80 % predavanja. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti su dužni tijekom semestra odraditi samostalne zadatke, obraditi i prezentirati seminarski rad prema dobivenim uputama.</p>						



	<p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b> Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost 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/ica:</b> Rad studenata kontinuirano se vrednuje tijekom semestra. Studenti su dužni samostalno ili u timu odraditi zadatke koji nose 30 % ocjene za vrijeme seminara i predati ih u zadanom terminu. Samostalni seminarski rad studenti moraju izraditi i predati prema zadanim pravilima i u zadanim terminima. Seminarski se rad mora izložiti kolegama prema unaprijed planiranom predlošku. Pismena i usmena prezentacija seminarskog rada čine 60 % ocjene kolegija. Studenti koji su kontinuiranom provjerom prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i, ovisno o postignutom rezultatu, ocjena im se upisuje u Studomat.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b> Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti 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>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"> <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
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. Research Methodology a step-by-step guide for beginners. SAGE Publications Ltd., 2011.			DA																																					
	R. Zelenika. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. Rijeka:		5																																						

	Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2000.		
Dopunska literatura	1. Z. Kulenović. 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		Modeliranje i simuliranje				
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Petar Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	45	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Studenti se upoznaju s načinom izrade matematičkih i simulacijskih modela koristeći programski paket Matlab/Simulink. Modeliraju, simuliraju i obrađuju rezultate simulacije na primjeru različitih tehničkih sustava s naglaskom na elektrotehničke sustave, ali također modeliraju i simuliraju i mehaničke, fluidičke i toplinske sustave. Studenti samostalno obrađuju, analiziraju i interpretiraju rezultate simulacije i provode naknadnu obradu podataka u Matlabu ili izvoze podatke u drugi program za dodatnu obradu.</p>					
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. Primjenjivati računalne programe Matlab/Simulink u rješavanju problema kroz modeliranje i simuliranje sustava.</li> <li>2. Kreirati matematičke i simulacijske modele koji su bliski realnim slučajevima i razmatrati sve posljedice pojedinih zanemarenja.</li> <li>3. Valorizirati rezultate simulacije dobivene u programskom paketu Matlab/Simulink i zaključke primjenjivati na stvarne sustave.</li> <li>4. Predvidjeti nepoželjne pojave u sustavu i unaprijediti rad stvarnog sustava simulacijskim putem.</li> <li>5. Koristiti simulacijske modele razvijene u programskom paketu Matlab/Simulink prilikom projektiranja sustava automatskog upravljanja i podešavanja regulatora.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje i upoznavanje s pravima i obvezama studenata na predmetu. Uvod u rad s programskim paketom Matlab/Simulink.</li> <li>2. Formiranje matematičkih i simulacijskih modela sustava pomoću Matlab/Simulink programskog paketa.</li> <li>3. Definiranje parametara sustava pomoću skripti i povezivanje s modelom sustava.</li> <li>4. Modeliranje i simuliranje sustava opisanih jednadžbama i sustava opisanih prijenosnom funkcijom.</li> <li>5. Iscrtavanje rezultata simulacije i naknadna obrada rezultata.</li> <li>6. Interakcija Matlab i drugih programskih paketa, prenošenje podataka iz jednog programa u drugi.</li> <li>7. Analiza vremenskog odziva sustava i interpretacija rezultata simulacije.</li> <li>8. Analiza sustava u frekvencijskom području</li> <li>9. Modeliranje i simuliranje složenih električnih sustava pomoću Matlab/Simulink programskog paketa.</li> <li>10. Modeliranje i simuliranje složenih elektromehaničkih sustava pomoću Matlab/Simulink programskog paketa.</li> <li>11. Modeliranje i simuliranje drugih složenih tehničkih sustava pomoću Matlab/Simulink programskog paketa.</li> <li>12. Projektiranje sustava automatskog upravljanja pomoću programskog paketa Matlab/Simulink.</li> <li>13. Problem modeliranja nelinearnih složenih sustava, statistički modeli vremenske serije</li> </ol>					

	<p>14. Problem modeliranja nelinearnih složenih sustava, identifikacija sustava temeljem mjerenih vrijednosti, primjenom alata <i>Curve Fitting</i> u Matlabu.</p> <p>15. Modeliranje temeljem podataka, pomoću alata umjetne inteligencije u Matlabu, <i>Neural Network Toolbox</i>.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje s programom MATLAB/Simulink. Rješavanje općih primjera modeliranja sustava na temelju diferencijalnih jednadžbi i prijenosne funkcije te izrada simulacijskog modela za simuliranje u Matlab/Simulinku.</li> <li>2. Modeliranje i simuliranje jednostavnih električnih sustava na temelju matematičkog modela sustava u obliku diferencijalnih jednadžbi i prijenosne funkcije.</li> <li>3. Modeliranje i simuliranje jednostavnih mehaničkih sustava na temelju matematičkog modela sustava u obliku diferencijalnih jednadžbi i prijenosne funkcije.</li> <li>4. Modeliranje i simuliranje složenog sustava zadanog blok dijagramom, prijenosnom funkcijom i diferencijalnom jednadžbom.</li> <li>5. Modeliranje i simuliranje elektromehaničkog sustava (DC-motor).</li> <li>6. Projektiranje sustava automatske regulacije pomoću simulacijskog modela u Simulinku na primjeru DC motora upravljanoj strujom uzbude i armature. Usporedba oba načina upravljanja.</li> <li>7. Podešavanje PID regulatora pomoću simulacijskog modela u Simulinku (na primjeru DC motora).</li> <li>8. Modeliranje složenog elektromagnetskog/elektroenergetskog sustava u Simulinku, energetskog transformatora u različitim režimima rada (pogonskim stanjima) te pri različitim opterećenjima na sekundaru.</li> <li>9. Modeliranje i simuliranje asinkronog motora.</li> <li>10. Modeliranje i simuliranje fluidnih procesa.</li> <li>11. Projektiranje i podešavanje samoregulacijskog fluidnog procesa pomoću modela u Simulinku.</li> <li>12. Modeliranje i simuliranje toplinskih procesa, zagrijavanje prostorije grijane električnim grijačem uz modeliranje gubitaka.</li> <li>13. Modeliranje i simuliranje zagrijavanja električnog stroja i analiza utjecaja promjene opterećenja na zagrijavanje stroja.</li> <li>14. Modeliranje nelinearnosti u Matlabu primjenom alata <i>Curve Fitting</i> i metode parametarske identifikacije na primjeru modeliranja permeabilnosti.</li> <li>15. Modeliranje nelinearnosti u Matlabu primjenom neuronskih mreža.</li> </ol>				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet za dobivanje prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij ponovo sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 50 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij ponovo sljedeće godine.</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	Računalne vježbe-izvješće	1.5

	Esej		Seminarski rad	Rješenje problema (zadataka)	2																																				
	Kolokviji		Usmeni ispit	Seminarski rad (za rješavanje problema/zadataka)	2																																				
	Pismeni ispit		Projekt																																						
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>          Studenti polažu predmet rješavanjem problema u Matlab/Simulink programskog okruženju, i to mogu napraviti na dva načina.</p> <p>PRVI NAČIN:          Vježbe se sastoje od demonstracije riješenih primjera i samostalnog rješavanja zadataka. Student ispravnim rješavanjem i obrazlaganjem rješenja tijekom semestra dobiva ocjenu za svaki zadatak, a srednja vrijednost svih ocjena daje konačnu ocjenu.</p> <p>DRUGI NAČIN:          Student u potpunosti obrađuje jednu temu, samostalno formira model sustava, analizira i interpretira rezultate simulacije te piše seminarski rad koji izlaže na kraju semestra.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 969 1388 1288"> <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>20</td> </tr> <tr> <td>Srednja vrijednost iz rješavanja zadataka na nastavi</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad (alter. za zadatke)</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="571 1317 1388 1664"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 40</td> <td>ne zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>40 - 59</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>60- 75</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>76 - 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	20	Srednja vrijednost iz rješavanja zadataka na nastavi	40	80	Seminarski rad (alter. za zadatke)	40	80	Ocjenjivanje			Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena	0 - 40	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)
Kontinuirano vrednovanje studenata																																									
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																																							
Pohađanje nastave	80	20																																							
Srednja vrijednost iz rješavanja zadataka na nastavi	40	80																																							
Seminarski rad (alter. za zadatke)	40	80																																							
Ocjenjivanje																																									
Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena																																							
0 - 40	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																																					
	I. Vujović. Modeliranje i simuliranje u elektrotehnici Matlab/Simulink. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2014.			DA																																					
	Matlab Tutorial and Help Desk, dostupno na: <a href="http://www.mathworks.com">www.mathworks.com</a>			DA																																					
	Prezentacije i zabilješke s nastave, datoteke modela.			DA																																					
Dopunska literatura	1. R. Priemer. Matlab for Electrical and Computer Engineering Students and Professionals with Simulink. Edison, NJ: Scitech Publishing, 2013.																																								

	<p>2. Ž. Ban, J. Matuško, I. Petrović. Uvod u programski sustav Matlab. Zagreb: FER, 2010.</p> <p>3. M. Corinthios. Signals, Systems, Transforms and Digital Signal Processing with MATLAB. New York: CRC Press, 2009.</p> <p>4. B. D. Hahn, D. T. Valentine. Essential MATLAB for Engineers and Scientists. Amsterdam: Elsevier Ltd., 2007.</p> <p>5. S. T. Karris. Introduction to Simulink with Engineering Applications. UK: Orchard Publications, 2006.</p> <p>6. T. Petković, T. Kratke upute za korištenje MATLAB-a. Zagreb: FER, 2005.</p> <p>7. Uvod u Simulink, on-line: <a href="http://www.tel.fer.hr/_download/repository/matlab_pred_2_simulink%5b1%5d.pdf">http://www.tel.fer.hr/_download/repository/matlab_pred_2_simulink%5b1%5d.pdf</a></p> <p>8. I. Kuzmanić, I. Vujović. Automatizacija broda I-računalne vježbe. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2004.</p> <p>9. S. T. Karris. Signals and Systems with MATLAB® Applications. UK: Orchard Publications, 2003.</p> <p>10. MATLAB, The Language of Technical Computing. The MathWorks, Inc., 2002.</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		Napredni elektrotehnički materijali				
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Ivana Golub Medvešek 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>Upoznavanje s novim tehnologijama i materijalima (npr. nanomaterijali, materijali i tehnologija 3D printanja i dr.). Stjecanje iskustva u radu s optičkim mikroskopom. Stječe se znanje o termičkom projektiranju elektroničkih uređaja, njihovom pakiranju. Upoznavanje s programima za simulaciju molekularne razine materije, vizualizaciju CFD problema i termičkog projektiranja (elektro)tehničkih sustava. Upoznavanje s testiranjem elektrotehničkih materijala i testovima za sigurnost i otpis, degradacijom svojstava materijala i utjecajem korozije, termičkog projektiranja i okoline na funkcioniranje električne i elektroničke opreme.</p> <p>Ponavljanje i proširivanje gradiva obrađenih na preddiplomskom studiju iz STCW 7.03: Competance 1.1- Technology of electrical materials 1.1.9. Appendix 5: 1.1., 1.2., 1.3.</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. Argumentirati iznošenje etičkih dilema u primjeni nanotehnologije na čovječanstvo i njegovu budućnost.</li> <li>2. Izabrati prikladan računalni program za vizualizaciju, molekularne simulacije i termičko projektiranje u elektrotehnici i tehnologiji elektrotehničkih materijala.</li> <li>3. Vrednovati, uspoređivati i poznavati pakiranja elektroničkih komponenti.</li> <li>4. Predvidjeti pojavu narušavanja supravodljivosti kod supravodljivih materijala u danom radnom okružju.</li> <li>5. Klasificirati koroziju i utvrditi prikladani prijedlog rješenja problema.</li> <li>6. Procijeniti stanje elektrotehničkih materijala s obzirom na sigurnost daljnje primjene i otpis plovila.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podjela materijala. Mikrosvemir i makrosvemir. Materijali na atomskoj razini. Moderni pogledi na model atoma i materije. Standardni model.</li> <li>2. Klauza-Klein teorija. Moderne teorije o materiji i svemiru. Način povezivanja atoma (veze).</li> <li>3. Električna svojstva materijala. Klasična teorija elektrona. Sommerfeldov model metala.</li> <li>4. Nemetalni vodiči. Teorija slobodnih elektrona u metalima. Teorije pojaseva u krutinama. Toplinska svojstva materijala. Teorijski gubitak snage.</li> <li>5. Programi za termički inženjering. CFD programi. Navier-Stoksove jednačbe.</li> <li>6. Pakiranje elektroničkih komponenti: paketi za površinsko postavljanje, otvoreni izrezak, sastavljanje modula, pakiranje veličine čipa.</li> <li>7. Pakiranje elektroničkih komponenti: flip čip, paketi za postavljanje u utore, <i>chip on board</i>.</li> <li>8. Definicije i podjele nanotehnologije. Alati nanotehnologije.</li> <li>9. Načela rada instrumenata za proučavanje nanomaterijala. Sastavnice nanotehnologije. Novi trendovi i mogući razvoj nanotehnologije. Proizvodnja nanomaterijala.</li> </ol>					

	<p>10. Temelji 3D printanja. Femtotehnologija.</p> <p>11. Supravodljivost – teorije i trendovi.</p> <p>12. Kompoziti. Programabilna materija. Pametni materijali. Biomimetički materijali.</p> <p>13. Degradacija elektrotehničkih materijala i veza s otpisom plovila. Termografsko testiranje materijala.</p> <p>14. Korozija i zaštita od nje.</p> <p>15. Dielektrici, kabeli i optički kabeli. Testiranje materijala i standardi.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. Optički USB mikroskop.</p> <p>2. Optički USB mikroskop</p> <p>3. Optički USB mikroskop</p> <p>4. Oslikavanje znanstvenih podataka programom Se.La.Vi.</p> <p>5. Oslikavanje s Autodesk CFD prikazivačem.</p> <p>6. LAMMPS molekularne simulacije i Ovito oslikavanje dobivenih podataka.</p> <p>7. Ninithi program za nanotehnologiju.</p> <p>8. Pamela-program za proračun energije elektrona u nanotehnologiji u Matlabu.</p> <p>9. Simulacije nanorazine-Molecular Workbench.</p> <p>10. Simulacije nanorazine-Molecular Workbench.</p> <p>11. Simulacije nanorazine-Molecular Workbench.</p> <p>12. Simulacije nanorazine-Molecular Workbench.</p> <p>13. Uvod u tehnologiju 3D tiska: kreiranje modela u 123D.</p> <p>14. 3D tiskanje.</p> <p>15. 3D tiskanje.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja te na 100 % računalnih i laboratorijskih vježbi. Ako student opravdano nije mogao biti nazočan na dijelu nastave, taj dio može nadoknaditi seminarskim radom ili projektom.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 50 % predavanja te na 100 % računalnih i laboratorijskih vježbi. Ako student opravdano nije mogao biti nazočan na dijelu nastave, taj dio može nadoknaditi 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		Pisani ispit (altern. kolokviji))	2.375
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe-izvješće	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/ica:</b></p> <p>U semestru se pišu dva kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja piše se nakon sedmog tjedna</p>					



nastave. Drugi kolokvij obuhvaća pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog predavanja i piše se u petnaestom tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na web stranicama. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 40 % bodova za prolaz. Student koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove studente organizirat će se ispravak.

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

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

Kontinuirano vrednovanje studenata		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave - predavanja	80	0
Pohađanje nastave - vježbe	100	0
1. kolokvij	40	50
2. kolokvij	40	50

Završna procjena		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave - predavanja	80 (50-izv.)	0
Pohađanje nastave - vježbe	100	0
Pismeni ispit	40	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
	I. Vujović. Nove tehnologije elektrotehničkih materijala (radni materijal). Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2019.		

Dopunska literatura	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. I. Vujović, I., Kuzmanić, Z. Kulenović. Dielectric Materials' Selection for Marine Applications. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. 2. W. D. Callister. Materials Science and Engineering-An Introduction, sedmo izdanje. New York: John Wiley & Sons, 2007. 3. S. O. Kasap. Principles of Electronic Materials and Devices, treće izdanje. New York: McGraw Hill, 2006. 4. N. Spaldin Magnetic Materials-Fundamentals and Device Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. 5. R. E. Hummel. Electrical Properties of Materials, treće izdanje. New York: Springer, 2005. 6. L. Solymar, D. Walsh. Electrical Properties of Materials, sedmo izdanje. Oxford: Oxford University Press, 2004. 7. I. Kuzmanić, R. Vlašić, I. Vujović. Elektrotehnički materijali. Split: Visoka pomorska škola u Splitu, 2003. 8. A. J. Moulson, J. M. Herbert (ur.). Electroceramics: Materials, Properties,		

	<p>Applications, drugo izdanje. New York: John Wiley &amp; Sons, Ltd., 2003.</p> <p>9. R. Reimsburg Thermal Design of Electronic Equipement. London: CRC Press, 2001.</p> <p>10. N. C. Lee. Reflow Soldering Processes and Troubleshooting: SMT, BGA, CSP and Flip Chip Technologies. Oxford: Newnes, 2002.</p> <p>11. R. Reimsburg. Thermal Design of Electronic Equipement, Boca Raton: CRC Press, 2001.</p> <p>12. G. R. Blackwell. The Electronic Packaging Handbook, New York: IEEE Press, 2000.</p> <p>13. T. H. Courtney. Mechanical Behaviour of Materials, drugo izdanje. Long Grove: Waveland Press, 2000.</p> <p>14. L. Tsakalakis. Nanotechnology for Photovoltaics. New York: CRC Press, 2010.</p> <p>G. L. Hornyak, H. F. Tibbals, J. Dutta, J. J. Moore. Introduction to Nanoscience &amp; Nanotechnology. New York: CRC Press, 2009.</p>
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</p>	<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>
<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>	

Naziv kolegija		Objektno orijentirano programiranje				
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Anita Gudelj	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		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	Cilj je kolegija uputiti studente u osnovne ideje i pojmove objektno orijentiranog programiranja. Nakon što uspješno položene predmet, studenti će moći pristupiti tamskom i samostalnom razvijanju aplikacija korištenjem objektno orijentirane paradigme.					
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 objektno-orijentirane programske aplikacije koje uključuju: više klasa, rad s osnovnim statičkim i dinamičkim strukturama podataka, datoteke.</li> <li>2. Prezentirati osnovne i predvidjeti mogućnost korištenja koncepata objektno-orijentiranog programiranja, kao što je u prvom redu enkapsulacija, skrivanje podataka, nasljeđivanje, polimorfizam.</li> <li>3. Prezentirati i implementirati apstraktne tipove podataka korištenjem klasa.</li> <li>4. Dizajnirati modularno softversko rješenje korištenjem osnovnih koncepata objektno-orijentiranog programiranja u programskom jeziku C++.</li> <li>5. Razviti vlastite klase.</li> <li>6. Preporučiti i valorizirati inženjerski pristup u rješavanju problema, polazeći od usvojenih znanja iz klasa i nasljeđivanja.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Pregled tehnika programiranja (nestrukturirano, proceduralno, modularno i objektno-orijentirano programiranje).</li> <li>2. C++. Standardni tipovi. Tijek programa: grananja i petlje; uvjetne naredbe.</li> <li>3. Funkcije.</li> <li>4. Pokazivači i reference.</li> <li>5. Klase: gniježđenje podataka, metode; tvorba objekata.</li> <li>6. Polja i klase.</li> <li>7. Pokazivači i klase.</li> <li>8. Preopterećenje operatora.</li> <li>9. Stringovi klasa.</li> <li>10. Nasljeđivanje.</li> <li>11. Apstraktne klase, polimorfizam, virtualne klase.</li> <li>12. Tokovi i datoteke.</li> <li>13. Generičko programiranje.</li> <li>14. Predlošci.</li> <li>15. Prezentiranje seminarskih radova.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje s razvojnom okolinom i uvod u C++. Ulazno-izlazni tokovi.</li> <li>2. Naredbe kontrole toka programa.</li> <li>3. Kreiranje vlastitih funkcija. Prijenos parametara po referenci i rekurzija.</li> <li>4. Koncept globalnih i lokalnih varijabli, poziv po referenci.</li> <li>5. Klasa, objekt, specifikatori pristupa, pokazivač <i>this</i>.</li> <li>6. Polja i klase.</li> <li>7. Priprema za kolokvij.</li> </ol>					

	8. KOLOKVIJ 1. 9. Preopterećenje operatora. 10. Nasljeđivanje. 11. Polimorfizam. 12. Datoteke. Ulazni i izlazni tokovi povezani s datotekama. 13. Predlošci. 14. Rad s kompleksnim primjerima koda. 15. KOLOKVIJ 2.																																
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																												
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Pohađanje je nastave obvezno za redovne studente. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti moraju biti nazočni na najmanje 80 % predavanja i na 100 % vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost 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	1.5	Istraživanje		Praktični rad	1.5																											
	Eksperimentalni rad		Referat		Aktivnosti na nastavi	0.5																											
	Esej		Seminarski rad	0.5																													
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit	0.5																													
	Pismeni ispit		Projekt																														
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>          U semestru se pišu dva kolokvija iz vježbi i kratke provjere teorijskog dijela kolegija. Kolokviji iz vježbi uključuju praktičan rad na računalu i polažu se u 8. i 15. tjednu nastave.          Studenti koji ne polože kolokvije dužni su izaći na pismeni i/ili usmeni dio ispita u terminu ispitnog roka.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>          Ocjenjivanje i vrednovanje isti su kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1458 1385 2047"> <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>Ovisno o aktivnosti</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kratke provjere znanja</td> <td>50</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na vježbama</td> <td>50</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Provjera laboratorijskih vježbi: [br]1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Provjera laboratorijskih vježbi: [br]2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>50, ovisno o težini teme</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Završna procjena</p>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	Ovisno o aktivnosti	10	Kratke provjere znanja	50	10	Aktivnost na vježbama	50	20	Provjera laboratorijskih vježbi: [br]1. kolokvij	50	20	Provjera laboratorijskih vježbi: [br]2. kolokvij	50	30	Seminarski rad	50, ovisno o težini teme	10	Ukupno		100
Kontinuirano vrednovanje studenata																																	
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																															
Pohađanje nastave	Ovisno o aktivnosti	10																															
Kratke provjere znanja	50	10																															
Aktivnost na vježbama	50	20																															
Provjera laboratorijskih vježbi: [br]1. kolokvij	50	20																															
Provjera laboratorijskih vježbi: [br]2. kolokvij	50	30																															
Seminarski rad	50, ovisno o težini teme	10																															
Ukupno		100																															

	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
	Praktični ispit (pismeni)		50	50
	Teorijski ispit (usmeni)		50	40
	Prethodne aktivnosti (uključuju nazočnost na predavanjima i vježbama)		50	10
	Ukupno			100
Ocjenjivanje				
Bodovi (%)		Kriterij	Ocjena	
0 - 49		ne zadovoljava minimalne kriterije	nedovoljan (1)	
50 - 61.9		zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)	
62 - 74.9		prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)	
75 - 87.9		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
	I. Mateljan. OOP, skripta. Split: FESB 2003.		10	DA
	D. Radošević. Programiranje 2. TIVA Tiskara Varaždin i Fakultet organizacije i informatike.			DA
Dopunska literatura	1. B. Motik, J. Šribar. Demistificirani C++. Zagreb: Element, 1997. 2. S. B. Lippman. Inside the C++ Object Model. Boston, USA: Addison-Wesley Reading, 1996.			
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 jednadžbi.</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 varijabli 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; Primjene;</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 jednadžbi;</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 varijabli;</li> <li>14. Opisna (deskriptivna) i inferencijalna statistika.</li> <li>15. Pregled gradiva i rasprava o primjeni istoga.</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. Primjene i Greenova formula;</li> <li>4. Plošni integral prve i druge vrste;</li> <li>5. Laplaceove transformacije.</li> <li>6. 1. Kolokvij. Pogreške u numeričkom računanju;</li> <li>7. Interpolacija;</li> </ol>						

	8. Numeričko rješavanje jednadžbi; 9. Numeričko integriranje. 10. 2. Kolokvij. Kombinatorika; 11. Primjeri vjerojatnosti i uvjetna vjerojatnost; 12. Slučajne varijable; 13. Numeričke karakteristike slučajnih varijabli; 14. Metode deskriptivne statistike i metode statističkog zaključivanja, (1/2) 15. Metode statističkog zaključivanja. (2/2) 3. Kolokvij.					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>        Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 80 % predviđene satnice. Aktivno sudjelovanje u nastavi i redovito 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. Nakon položenog pismenog dijela ispita student pristupa usmenom dijelu ispita. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>        Razlikuju se od obveza redovnih studenata samo u sljedećim stavkama:        1. Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 50 % predviđene satnice.        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)	2
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	1.125		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>        Svaki student pristupa pismenom i usmenom polaganju ispita. Pismeni dio ispita sastoji se od tri parcijalna ispita (kolokvija), koja se polažu tijekom nastave (6., 10., 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. Student može biti oslobođen usmenog dijela ispita ako se osobito zalagao za vrijeme nastave te je zadovoljan ocjenom ostvarenom na pismenom dijelu ispita. Da bi student položio kolokvij, mora sakupiti najmanje 50 % od maksimalnog broja bodova. Sva tri položena kolokvija oslobađaju studenta završnog pismenog ispita. Ako je student položio jedan ili dva kolokvija (od moguća tri), tog je dijela gradiva oslobođen na završnom pismenom ispitu 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).        Za vrijeme nastave prati se dolazak i aktivnost svakog studenta u vezi s</p>					

nastavnim gradivom te se evidencija pridodaje ukupnoj ocjeni nastavnog kolegija.

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

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

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	11.1
2. kolokvij	50	11.1
3. kolokvij	50	11.1
Usmeni ispit	50	18.7

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
	Merlin; <a href="https://moodle.srce.hr/2021-2022/">https://moodle.srce.hr/2021-2022/</a>		
B. P. Demidovič i dr., Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete. Zagreb: Tehnička knjiga, 1995.		15	DA
B. Draščić Ban, T. Poganj. Primijenjena matematika. Rijeka: Pomorski fakultet u Rijeci, 2009.			DA
N. Elezović. Fourierov red i integral/Laplaceova transformacija. Zagreb: Element, 2010.		4	
E. Kovač Striko, N. Kapetanović, B. Ivanković. Vjerojatnost i statistika. skripta. 2005.			DA
M. Tomašević, P. Ristov, T. Stanivuk. Statističke metode u istraživanju. Split, 2007.		15	

Dopunska literatura
1. B. Apsen. Repetitorij više matematike III. dio. Zagreb: Tehnička knjiga d.d, 1994.
2. N. Elezović. Vjerojatnost i statistika. Slučajne varijable. Zagreb: Element, 2007.
3. I. Ivanšić. Funkcije kompleksne varijable. Laplaceova transformacija. SN Liber, 1987.
4. Ž. Pauše. Riješeni primjeri i zadaci iz teorije vjerojatnosti i statistike. skripta. Zagreb, 1990.
5. R. Scitovski. Numerička matematika. Osijek: Sveučilište u Osijek, 2004.



	<p>6. I. Šošić. Primijenjena statistika. Zagreb: Školska knjiga, 2004.</p> <p>7. P. Vranjković. Zbirka zadataka iz vjerojatnosti i statistike s uputama i rješenjima. Zagreb: Školska knjiga, 1992.</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		Aplikativno programiranje				
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Hrvoje Dodig	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		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	Nadogradnja znanja iz objektnog programiranja i izrada aplikacija s grafičkim sučeljem (GUI) u programskom jeziku C++. Osnovni elementi aplikacija sa grafičkim sučeljem i njihova nadogradnja. Izrada dijaloga kod GUI aplikacija. Vizualni dizajn korisničkog sučelja i kontrole. Višenitno programiranje.					
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 funkcionalnu aplikaciju s GUI sučeljem u programskom jeziku C++.</li> <li>2. Predvidjeti upotrebu mehanizma poruka između vizualnih elemenata GUI aplikacije.</li> <li>3. Upotrijebiti virtualne funkcije programskog jezika C++ u svrhu modificiranja vizualnih elemenata GUI aplikacije.</li> <li>4. Kreirati dijaloški okvir GUI aplikacije.</li> <li>5. Implementirati višenitnu GUI aplikaciju.</li> <li>6. Dizajnirati GUI aplikacije koje koriste Ethernet LAN.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (15 sati):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje.</li> <li>2. Virtualne metode u programskom jeziku C++ i virtualne klase.</li> <li>3. Korištenje referenci u programskom jeziku C++.</li> <li>4. Templateovi u programskom jeziku C++ i njihovo korištenje.</li> <li>5. Biblioteke algoritama-STL.</li> <li>6. Upoznavanje s programskom bibliotekom Qt.</li> <li>7. Izrada GUI aplikacije u programskom jeziku C++.</li> <li>8. Komuniciranje između vizualnih elemenata: poruke, signali i slotovi.</li> <li>9. Programski meniji kod GUI aplikacija.</li> <li>10. Dijalozi kod GUI aplikacija.</li> <li>11. Izrada kontrola za GUI aplikacije (<i>pushbutton, radio-button, edit box...</i>).</li> <li>12. Komuniciranje između kontrola i prozora.</li> <li>13. Pristup bazama podataka u programskom jeziku C++.</li> <li>14. Višenitno programiranje u programskom jeziku C++.</li> <li>15. Primjeri korištenja višenitnog programiranja kod GUI aplikacija.</li> </ol> <p><b>Vježbe (30 sati-auditorne, simulacijske):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada jednostavne aplikacije s GUI sučeljem i ispisom teksta.</li> <li>2. GUI aplikacija s <i>pushbutton</i> kontrolama.</li> <li>3. Komunikacija <i>pushbutton</i> kontrole s aplikacijom (signali i slotovi).</li> <li>4. Izrada glavnog menija GUI aplikacije.</li> <li>5. Komunikacija menija s GUI aplikacijom (akcije).</li> <li>6. Izrada aplikacije s <i>edit</i> i <i>pushbutton</i> kontrolama.</li> <li>7. Dinamičko pozicioniranje vizualnih elemenata.</li> <li>8. Virtualne funkcije i nasljeđivanje.</li> <li>9. Izrada <i>custom</i> kontrole korištenjem mehanizma virtualnih funkcija.</li> <li>10. Izrada dijaloga GUI aplikacije i prijenos podataka između dijaloga i aplikacije.</li> </ol>					

	11. Animacije vizualnih elemenata pomoću višenitnog programiranja. 12. Responsivnost GUI-a korištenjem višenitnog programiranja. 13. Pohrana podataka u bazu podataka putem GUI-a. 14. Izrada GUI server/klijent aplikacije. 15. Izrada <i>web browser</i> GUI aplikacije.																							
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																			
Obveze studenata	<p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>  Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>  Pohađanje nastave obvezno je za izvanredne studente. Uvjet za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost je na najmanje 50 predavanja, auditornih i laboratorijskih 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	0.125	Praktični rad	0.75																		
	Eksperimentalni rad		Referat																					
	Esej		Seminarski rad	1																				
	Kolokviji		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/ica:</b>  U semestru se pišu dva seminarska rada. Prvi seminarski rad obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja te se daje na uvid u sedmom tjednu nastave. Drugi seminarski rad obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog predavanja i daje se na uvid u petnaestom tjednu nastave. Primjeri kvalitetnih seminarskih radova studentima dostupni su na web stranicama. Prilikom ocjenjivanja seminarskog rada potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Student može i usmeno obrazložiti seminarski rad, odnosno pojedine dijelove seminarskog rada. Studentima koji zakasne s predajom seminarskog rada iz objektivnog razloga rok za predaju rada može se produžiti.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>  Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti 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>10</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad I</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad II</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Laboratorijske vježbe</td> <td>100</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>							Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	Seminarski rad I	50	30	Seminarski rad II	50	30	Laboratorijske vježbe	100	30
Kontinuirano vrednovanje studenata																								
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																						
Pohađanje nastave	80	10																						
Seminarski rad I	50	30																						
Seminarski rad II	50	30																						
Laboratorijske vježbe	100	30																						
<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> </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)			
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
	B. Stroustrup. The C++ Programming Language. USA: Addison-Wesley, 2013.		
	M. Summerfield. Rapid GUI Programming with Python and Qt: The Definitive Guide to PyQt Programming. New Jersey, USA: Prentice Hall, 2007.		
Dopunska literatura			
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 doc. dr. sc. Zdeslav Jurić izv. prof. dr. sc. Maja Krčum prof. dr. sc. Merica Slišковиć 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 (eksergijske) 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 prakse.</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 <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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 (platforma za e-učenje Merlin).

Kolokviji (dijelovi ispita) polažu se putem platforme za e-učenje Merlin 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 semestar 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:

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

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	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
Cengel, Y., and Boles, M., Thermodynamics: An Engineering Approach, McGraw-Hill Education, 2014.		
Zou Guangrong: Ship energy efficiency technologies – now and the		DA

	future, <a href="https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2017/T306.pdf">https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2017/T306.pdf</a> , 2017.		
	Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)." <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)		
Dopunska literatura	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> Zlinszky, A.; Padányi-Gulyás, G. (2020). Ulyssys Water Quality Viewer Technical Description Supplementary. Preprints, 2020010386 (doi: 10.20944/preprints202001.0386.v1).		
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	Ergonomija navigacijskih podsustava						
Kod	PFN217	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Dario Medić	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	10%				
<b>Opis kolegija</b>							
Ciljevi kolegija	Cilj je ovog kolegija upoznati studente s važnim čimbenicima koji utječu na interakcije u okviru sustava čovjek-stroj, odnosno uređaj. Cilj je posebno upoznati elemente i funkcioniranje pojedinih elemenata interakcije podsustava čovjek. Upoznati se s normama EU-a i HN-a koje mora zadovoljavati svaki uređaj. Utjecaj radne sredine na rad. Metodologija optimizacije sustava čovjek-stroj.						
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. Usporediti različita područja ergonomske projektiranja.</li> <li>2. Procijeniti rad u ergonomske i neergonomske uvjetima.</li> <li>3. Preporučiti načine ergonomske projektiranja.</li> <li>4. Argumentirati u iznošenju ekspertnog mišljenja o primjeni ergonomije navigacijskih podsustava.</li> </ol>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2h):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij.</li> <li>2. Antropometrijski aspekt sustava stroj – čovjek.</li> <li>3. Antropometrijski aspekt sustava stroj – čovjek.</li> <li>4. Osnovne karakteristike rada.</li> <li>5. Energetika rada.</li> <li>6. Norme (hrvatske i evropske) koje moraju udovoljavati brodski navigacijski podsustavi.</li> <li>7. Interakcija u sustavu čovjek – stroj.</li> <li>8. Prilagođavanje čovjeka radu.</li> <li>9. Utjecaj tehnoloških promjena na ulogu čovjeka u radnom procesu.</li> <li>10. Radna sredina.</li> <li>11. Utjecaj umora i monotonije na radni učinak.</li> <li>12. Nezgode na radu.</li> <li>13. Metodologija optimizacije sustava čovjek – stroj.</li> <li>14. Metodologija optimizacije sustava čovjek – stroj.</li> <li>15. Razvoj sustava čovjek – uređaj (stroj).</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovitih studenata/ica:</b></p> <p>Studentima su predavanja obvezna i vodi se evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti moraju obvezno biti nazočni na najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu student neće dobiti pravo pristupanja ispitu, niti ostvariti pravo izlaska na ispit. Ispričnice ne mogu opravdati, niti zamijeniti nazočnost na nastavi. Studentima koji zbog bolesti ili nekog drugog opravdanog razloga nisu zadovoljili uvjete za dobivanje prava pristupanja ispitu i nedostaje im do 20</p>						

	<p>%, moći će to odraditi konzultativno i izradom dodatnih zadataka. Svi ostali studenti, tj. oni koji su ostvarili manje od 50 % dolazaka na nastavu, nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine. Studenti su obvezni izraditi i prezentirati seminarski rad.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b> Obveze su iste kao i za redovne studente s tim da studenti moraju obvezno biti nazočni na najmanje 50 % nastave.</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>Pisani ispit (altern. kolokviji)</td> <td>2.25</td> </tr> </table>	Eksperimentalni rad		Referat		Pisani ispit (altern. kolokviji)	2.25		
Eksperimentalni rad		Referat		Pisani ispit (altern. kolokviji)	2.25				
	<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:** Studentima su predavanja obvezna. Vodi se evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti moraju obvezno prisustvovati predavanjima. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu student neće ostvariti pravo pristupanja ispitu. Na temelju odrađenih obaveza studenti mogu pristupiti usmenom dijelu ispita. Studenti izrađuju seminarski rad. Završni je ispit u okviru službenih ispitnih rokova. Primjeri ispitnih pitanja dostupni su na platformi za e-učenje Merlin. Studentima koji predmet ponovno upišu u sljedećoj se godini ne priznaju dijelovi ispita. U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja 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:** Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.   | Kontinuirano vrednovanje studenata |                    |                   | |------------------------------------|--------------------|-------------------| | Elementi vrednovanja               | Uspješnost (min %) | Udio u ocjeni (%) | | Pohađanje nastave                  | 80                 | 10                | | 1. kolokvij                        | 50                 | 45                | | 2. kolokvij                        | 50                 | 45                |  | 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 | |----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------| | V. Bulat. Sistem čovjek-stroj. Zagreb: Informator, 1981. | 1                           | DA                              | |  |

	M. Kiperaš. Ergologija. Dubrovnik: Veleučilište u Dubrovniku, 1998.	1	DA
Dopunska literatura	1. Skupina autora. Ergonomske metode. Zagreb: SIZ za zapošljavanje, 1976. 2. J. Plenković. Društvo i tehnologija. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, 1995. 3. E. Kiperaš. Ergonomsko oblikovanje radnih i životnih uvjeta na brodu. Zbornik radova Međunarodnog znanstvenog skupa Društvo i tehnologija '97. Rijeka, 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)			

Naziv kolegija	Održavanje i pouzdanost brodskih strojnih sustava						
Kod	PFS218	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Tina Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici	Ladislav Stazić	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	Cilj je nastave studijskog predmeta upoznavanje studenata s temeljnim znanjima i zakonitostima pojavljivanja kvarova u tehničkim sustavima. Cilj jesteći znanja o pouzdanosti tehničkih sustava i modernih pristupa održavanju baziranih na pouzdanosti tehničkih sustava te ta znanja prenijeti na brodske sustave i brod u cjelini.						
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 rangirati troškove održavanja.</li> <li>2. Valorizirati principe nastajanja i vrste kvarova.</li> <li>3. Utvrditi pouzdanost tehničkih sustava.</li> <li>4. Definirati i opisati koncepte održavanja brodskih strojnih sustava</li> <li>5. Izabrati opciju upravljanja planskim održavanjem na brodu.</li> </ol>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja: (2 sata)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje: upoznavanje sa sadržajem kolegija, definicija tehničkog sustava sustava, životni ciklus tehničkog sustava.</li> <li>2. Oštećenja, kvarovi i neispravnosti: definiranje oštećenja i kvara; početni, slučajni, vremenski kvarovi; funkcija distribucije kvarova; gustoća kvarova, indeks kvarova.</li> <li>3. Pojam i značaj održavanja broda kao tehničkog sustava, definicije i zadatci održavanja broda, osnovni ciljevi funkcije održavanja broskog strojnog sustava.</li> <li>4. Troškovi održavanja: direktni, indirektni troškovi održavanja, utjecaj na troškove održavanja u cijelom životnom ciklusu opreme, utjecaj sudionika na troškove održavanja.</li> <li>5. Definiranje pouzdanosti tehničkih sustava: pouzdanost sustava, raspoloživost sustava, pogodnost za održavanje, pouzdanost s obzirom na početne kvarove, slučajne kvarove, vremenske kvarove; standardna krivulja pouzdanosti; složena pouzdanost; zalihost, raspoloživost i uporabljivost.</li> <li>6. Određivanje funkcije pouzdanosti, funkcija intenziteta otkaza i vijek trajanja sustava, očekivano vrijeme bezotkaznog rada.</li> <li>7. Modeli pouzdanosti, serijski model pouzdanosti, paralelni model pouzdanosti, serijsko-paralelni model pouzdanosti.</li> <li>8. Predviđanje pouzdanosti, cilj predviđanja pouzdanosti, blok-dijagram pouzdanosti, procedura predviđanja pouzdanosti tehničkih sustava.</li> <li>9. Strategije održavanja, osnovne strategije pouzdanosti, usmjereno održavanje. <i>Reliability Centered Maintenance RCM</i>, totalno produktivno održavanje (<i>Total Productive Maintenance TPM</i>).</li> <li>10. Osnovni koncepti održavanja: korektivno održavanje, preventivno održavanje: preventivni pregledi, čišćenja i podmazivanja; traženje i otklanjanje slabih mjesta; kontrolni pregledi; planski popravci.</li> <li>11. Održavanje prema stanju: karakteristična veličina stanja tehničkog sustava; tehnička dijagnostika; metode tehničke dijagnostike, proaktivno održavanje.</li> <li>12. Organizacija i tehnologija održavanja u brodarstvu, utjecaj</li> </ol>						

	<p>međunarodnih propisa na održavanje broda, utjecaj klasifikacijskih društva na održavanje.</p> <p>13. Upravljanje sigurnim i učinkovitim postupcima održavanja i popravaka obzirom na sukladno brodskom SMS.</p> <p>14. Upravljanje rezervnim dijelovima u procesu održavanja brodskih strojnih sustava.</p> <p>15. Računarski programi za potporu održavanja i planiranje održavanja.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konfiguracije brodskih sustava i pouzdanost uz zahvate – računski primjeri.</li> <li>2. AMOS Računarski program za potporu održavanja i planiranje održavanja – upoznavanje s programom.</li> <li>3. AMOS Izrada računarne konfiguracije održavanja brodskih sustava.</li> <li>4. AMOS Izrada računarne konfiguracije održavanja brodskih sustava dodavanje sustava, podsustava, komponenti.</li> <li>5. AMOS Primjeri konfiguriranja kritične opreme.</li> <li>6. AMOS Primjeri listanja dospjelih stavki za održavanje.</li> <li>7. AMOS Primjeri izrade radnih naloga po stavkama.</li> <li>8. AMOS Primjeri izvještavanja o izvršenom zahvatu.</li> <li>9. AMOS Statistička analiza udjela korektivnog održavanja u planskom održavanju.</li> <li>10. AMOS Primjeri izrade izvješća o utrošenim rezervnim dijelovima.</li> <li>11. AMOS Primjeri analize stanja skladišta rezervnih dijelova.</li> <li>12. AMOS Primjeri izrade zahtjeva za narudžbu rezervnih dijelova.</li> <li>13. AMOS Primjeri ažuriranja skladišta rezervnih dijelova (utrošak / primitak).</li> <li>14. AMOS Primjeri evidencije servisnih dopisa proizvođača opreme.</li> <li>15. AMOS Primjeri praćenja održavanja brodskih sustava sukladno zahtjevu klasifikacijskih društava PMS te kontrola statusa brodskih svjedodžbi.</li> </ol>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovitih studenata/ica:</b></p> <p>Studenatima su predavanja obvezna te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti obvezno moraju biti nazočni na najmanje 80 % nastave. U slučaju neispunjenja tog uvjeta, dobivanje prava pristupanja ispitu uvjetuje se izradom dodatnih zadataka (seminarski rad). Studenti koji zbog bolesti ne dođu na predavanja moraju donijeti važeću ispričnicu od liječnika. Studenti koji ostvare manje od 50 % dolazaka na nastavu nemaju pravo pristupanja 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, i to polaganjem dvaju kolokvija. 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 pristupanja ispitu, dužni su izaći na pismeni/usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja kako bi im se upisala ocjena ili u terminu ispita odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Ukupne obveze nazočnosti 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. U slučaju neispunjenja</p>		

	<p>tog uvjeta dobivanje prava pristupanja ispitu uvjetuje se izradom dodatnih zadataka (seminarski rad). Studenti koji zbog bolesti ne dođu na predavanja moraju donijeti važeću ispričnicu od liječnika. Studenti koji ostvare manje od 20 % dolazaka na nastavu nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće 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>	Pohađanje nastave	1.125	Istraživanje		Praktični rad																									
	Eksperimentalni rad		Referat																											
	Esej		Seminarski rad																											
	Kolokviji	2.875	Usmeni ispit																											
	Pismeni ispit		Projekt																											
<p>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>  Tijekom semestra kontrolira se aktivno sudjelovanje na nastavi i vježbama. Uvjet prava pristupanja ispitu je nazočnost studenata na najmanje 80 % predavanja i vježbi. U slučaju neispunjenja tog uvjeta (ako studenti ne prisustvuju nastavi u postotku od 80 %) organizirat će se nadoknadna nastava za one studente koji su opravdano izostali s do 20 % nekog oblika nastave te nisu stekli pravo pristupanja ispitu. Studenti koji zbog bolesti ne dođu na predavanja moraju donijeti važeću ispričnicu od liječnika. U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća gradivo od prvog do osmog predavanja piše se u osmom tjednu nastave. Drugi kolokvij koji obuhvaća gradivo od osmog do petnaestog predavanja piše se u petnaestom tjednu nastave. Studenti mogu ponovno polagati samo jedan kolokvij koji nisu položili. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja ispitu, dužni su izaći na pismeni/usmeni ispit u ispitnom roku.</p> <p>Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na platformi za e-učenje Merlin. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Ispravak kolokvija organizirat će se u terminu ispita na prvom ispitnom roku. Kolokvij se održava u pismenom obliku, a za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50 bodova. Student koji pozitivno riješi sve kolokvije oslobođen je pismenog/usmenog ispita i, ovisno o postignutom rezultatu, na prvom ispitnom terminu upisuje mu se ocjena u Studomat. Studentima koji su pozitivno riješili neki od kolokvija gradivo obuhvaćeno tim kolokvijem priznaje se kao dio položenog završnog ispita. Preostali dio gradiva polaže se na pismenom/usmenom ispitu. U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja ispitu, dužni su izaći na pismeni/usmeni 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/ica:</b>  Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1749 1385 1995"> <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>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="571 2029 1385 2130"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ocjenjivanje</th> </tr> <tr> <th>Bodovi (%)</th> <th>Kriterij</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	1. kolokvij	50	45	2. kolokvij	50	45	Ocjenjivanje			Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena			
Kontinuirano vrednovanje studenata																														
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																												
Pohađanje nastave	80	10																												
1. kolokvij	50	45																												
2. kolokvij	50	45																												
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
	J. Lovrić. Osnove brodske terotehnologije. Dubrovnik: Pomorski fakultet, 1989.		
	N.Vujanović. Teorija pouzdanosti tehničkih sistema. Beograd: Vojnoizdavački centar, 1987.		
Dopunska literatura			
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
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 energije, energije plime i oseke, valova...). Ribolov i proizvodnja hrane uzgojem morskih organizama (marikultura). Nautički turizam. Istraživanje mora i podmorja. Planiranje objekata MT. Interakcija objekata MT s okruženjem: tehnološki i ekološki aspekt interakcije. Zaštita i očuvanje morskog okoliša. Konvencije koje uključuju teme iskorištavanja i zaštite mora. Konvencije o pravu mora. Integralno upravljanje obalnim područjem (<i>Integrated Coastal Zone Managment</i>). 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 upravljanje obalnim područjem (<i>Integrated Coastal Zone Managment</i>) 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> <li>5. Utvrditi utjecaj profesionalne aktivnosti na društveni, ekonomski i kulturni razvoj te dobrobit</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. Transfer MT. Povijesni razvoj. Konvencija UN-a o pravu mora. Podjela mora i podmorja.</li> <li>2. Crpljenje nafe i plina iz podmorja. Nafta kao izvor energije. Upotreba i zalihe nafte. Problemi upotrebe fosilnih goriva. Emisija štetnih pinova i efekt staklenika. Alternativni izvori energije-biodizel i vodik.</li> <li>3. Crpljenje nafe 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... 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</li> </ol>			



	<p>okruženjem: tehnički i ekološki aspekt interakcije.</p> <p>10. Ribolov i proizvodnja hrane uzgojem morskih organizama. Tehnike ribolova i uzgoja. Brodovi za ulov. Problemi preloma i problemi uzgoja. 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 <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedia <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b></p> <p>Studentima su predavanja obvezna (vodi se evidencija dolazaka na nastavu). Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti obvezno moraju biti nazočni na najmanje 80 % predavanja. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</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.</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			

<p>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>            Studenti imaju mogućnost položiti ispit kontinuiranim vrednovanjem tijekom semestra pismeno polažući ukupno 2 kolokvija (15 pitanja), i to u sedmom i četrnaestom tjednu nastave. Na svakom je kolokviju potrebno ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Student je dužan pristupiti svim kolokvijima prema izabranom modelu kolokviranja. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka, i to najviše jednom. Studenti koji ne polože prvi kolokvij ne mogu pristupiti pisanju drugog kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja 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 da im se unese ocjena ili doći odgovarati za veću ocjenu.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>            Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 683 1385 929"> <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="571 958 1385 1303"> <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)																																					
<p>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</p>	<p>Naslov</p>	<p>Broj primjeraka u knjižnici</p>	<p>Dostupnost putem ostalih medija</p>																																				
	<p>G. Jelić Mrčelić. Morske tehnologije, (nastavni materijali). Split: PFST, 2015.</p>		<p>DA</p>																																				
<p>Dopunska literatura</p>	<p>Č. Dundović. Pomorski sustavi i pomorska politika. Rijeka: Pomorski fakultet, 2003.</p>																																						
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</p>	<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>																																						
<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>																																							

Naziv kolegija		Integrirane komunikacijske i informacijske tehnologije				
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Dean Sumić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Osposobljavanje studenata za:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavanje i razumijevanje temeljnih koncepata rada brodskih pristupnih komunikacijskih mreža,</li> <li>2. poznavanje strukture i načina rada integriranih brodskih komunikacijsko-informacijskih sustava,</li> <li>3. planiranje i projektiranje pristupnih brodskih komunikacijskih mreža,</li> <li>4. sudjelovanje u održavanju pristupnih brodskih komunikacijskih mreža,</li> <li>5. trajno stjecanje znanja o novim tehnologijama pristupnih brodskih komunikacijskih mreža.</li> </ol>					
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 među temeljnim konceptima rada brodskih žičanih i bežičnih pristupnih komunikacijskih mreža.</li> <li>2. Predvidjeti principe rada mrežnih uređaja u pristupnoj brodskoj komunikacijskoj mreži.</li> <li>3. Planirati i osmisлити arhitekturu brodskih pristupnih komunikacijskih mreža.</li> <li>4. Usporediti različita rješenja integriranih brodskih komunikacijskih sustava i odabrati optimalne u danom slučaju.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2 školska sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Primjeri integriranih brodskih i komunikacijskih sustava. Uloga informacijskih i komunikacijskih tehnologija u integriranom funkcioniranju broda. Koncept integriranog funkcioniranja broda.</li> <li>2. Povezivanje broda tehnologijom analognog modema i žičanom ISDN tehnologijom (vrste modema i princip rada, prijenosne brzine modema, vrste ISDN tehnologija, ISDN PRI i BRI tehnologije...).</li> <li>3. Povezivanje broda žičanim xDSL tehnologijama (prijenos informacija po bakrenoj parici, vrste xDSL tehnologija, prijenosne brzine xDSL tehnologija, komponente xDSL mreža...).</li> <li>4. Povezivanje broda tehnologijom ATM i Carrier Ethernet kroz zakup voda (<i>leased line</i>) i vezama od točke do točke (<i>point-to-point</i>).</li> <li>5. Povezivanje broda analognom i IP telefonijom (analogna i digitalna telefonska linija, H.323 protokol, SIP protokol, komponente IP telefonskog sustava, RTP protokol...).</li> <li>6. Povezivanje broda optičkim komunikacijskim sustavima-FTTB (zakonitosti propagacije signala kroz optičko vlakno, vrste vlakna, optički kabeli, optički izvori i prijemnici, filtri, mutipleksori, modulatori, pojačala, pasivne komponente za obradu).</li> <li>7. Povezivanje broda komunikacijskim sustavima temeljenim na konceptu „Internet stvari“ (<i>Internet of Things/IoT</i>, senzorske mreže, bežične isprepletene mreže, ZigBee tehnologija, ugradbeni sustavi...).</li> <li>8. Kolokvij.</li> <li>9. Povezivanje broda ćelijskim komunikacijskim sustavima druge (2G) generacije (GSM i EDGE tehnologija, frekvencije, kanali, modulacija, prijenosne brzine...).</li> </ol>					

	<p>10. Povezivanje broda ćelijskim komunikacijskim sustavima treće (3G) generacije (UMTS i HSDPA tehnologija, frekvencije, kanali, modulacija, prijenosne brzine...).</p> <p>11. Povezivanje broda ćelijskim komunikacijskim sustavima četvrte (4G) generacije (LTE i LTE-A tehnologija, frekvencije, komunikacijski kanali, modulacija, prijenosne brzine...).</p> <p>12. Povezivanje broda satelitskim komunikacijskim sustavima (LEO, GEO i MEO sateliti, frekvecnijska područja, prijenosne brzine, komunikacijski kanali...).</p> <p>13. Povezivanje broda bežičnim komunikacijskim tehnologijama WLAN i WiMAX (vrste WLAN i WiMAX tehnologija, prijenosne brzine, kanali, frekvencije...).</p> <p>14. Sigurnosni aspekti umrežavanja brodskih komunikacijskih sustava (vrste Internet napada, enkriptiranje, sigurnosne politike, vatrozid, autentifikacija, digitalna enkripcija i potpisi...).</p> <p>15. Kolokvij.</p> <p><b>Laboratorijske vježbe (2 školska sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovni elementi brodskih komunikacijskih sustava.</li> <li>Umrežavanje broda temeljeno na ISDN modemu.</li> <li>Umrežavanje broda temeljeno na xDSL usmjerniku.</li> <li>Simulacija umrežavanja broda ATM tehnologijom.</li> <li>Pružanje telefonske usluge analognim i IP telefonima.</li> <li>Pružanje telefonske usluge analognim i IP telefonima.</li> <li>Optička vlakna struktura i spajanje vlakana.</li> <li>Optička vlakna struktura i spajanje vlakana.</li> <li>Optički komunikacijski sustavi-pasivni i aktivni elementi.</li> <li>Senzorske isprepletene mreže temeljene na ZigBee tehnologiji.</li> <li>Konfiguracija i podešavanje paramteara bazne postaje 2. generacije (GSM).</li> <li>Konfiguracija i podešavanje paramteara bazne postaje 3. generacije (UMTS).</li> <li>Konfiguracija i podešavanje paramteara bazne postaje 4. generacije (LTE).</li> <li>Konfiguracija WLAN mreže.</li> <li>Kolokvij.</li> </ol>				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedia <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>  Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet za izvršavanje obveza i izlazak na ispit nazočnost je na najmanje 80 % predavanja te na 100 % laboratorijskih vježbi. Ako ne ispune navedene uvjete, studenti neće ostvariti pravo pristupanja ispitu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>  Uvjet je za izvršavanje obveza i ostvarivanja prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 50% predavanja i 75% 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	Laboratorijske vježbe	0.75
	Esej		Seminarski rad	Samostalno učenje	1.25

	Kolokviji	1.125	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0.25																																							
	Pismeni ispit		Projekt	Pismeni ispit (altern. kolokviji)	1.125																																							
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b> U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja a piše se nakon sedmog tjedna nastave. Drugi kolokvij obuhvaća pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog predavanja piše se u petnaestom tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na web stranicama. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove studente u petnaestom će se tjednu organizirati ispravak.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b> Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti 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 - predavanja</td> <td>80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave - vježbe</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <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 - 61</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>62 - 74</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75 - 87</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>88 - 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 - predavanja	80	0	Pohađanje nastave - vježbe	100	0	1. kolokvij	50	50	2. kolokvij	50	50	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)
Kontinuirano vrednovanje studenata																																												
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																																										
Pohađanje nastave - predavanja	80	0																																										
Pohađanje nastave - vježbe	100	0																																										
1. kolokvij	50	50																																										
2. kolokvij	50	50																																										
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																																									
	A. Bažant i dr. Osnovne arhitekture mreža. Zagreb: Element, 2004.																																											
	A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall. Computer Networks, 5th edition. Pearson, 2012.																																											
	D. E. Comer. Computer Networks and Internets, 6th Edition. Pearson, 2014.																																											
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Liping. Information and Communication Technologies for Integrated Operations of Ships. PhD Thesis. University of Agder: Faculty of Engineering and Science, 2013.,.</li> <li>2. M. Cvijetić, I. B. Đorđević Advanced Optical Communication Systems and Networks. Artech House, 2013.</li> <li>3. Lj Šuško. QAM modulacija i podignuti kosinusni filtar na modelu RF satelitskog linka. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2013.</li> <li>4. D. W. Stacks, M. B. Salwen. An Integrated Approach to Communication Theory and Research. Routledge Communication Series, 2008.</li> <li>5. An Integrated Wireless Communication Architecture for Maritime Sector,</li> </ol>																																											

	<p>Multiple Access Communications. Lecture Notes in Computer Science, Volume 6886, Springer, 2011.</p> <p>6. Integrated ship systems (SYS), dostupno na: <a href="http://www1.veristar.com/veristar/bvrules/A_1_s2_6_5.htm">http://www1.veristar.com/veristar/bvrules/A_1_s2_6_5.htm</a></p> <p>7. V. Struk. Digitalna logika, poglavlje 8-kodiranje. Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a>.</p> <p>8. Ž. Ilić. Uvod u lokalne mreže. Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>9. Ž. Ilić. Osnove Etherneta. Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>10. Ž. Ilić. Brzi Ethernet. Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>11. Ž. Ilić. Gigabitni Ethernet., Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>12. Ž. Ilić. Povezivanje lokalnih mreža., Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>13. T. Beriša, Ž. Ilić. VLAN laboratorij., Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>14. A. Caplić, Ž. Ilić. Protokol SNMP., Zagreb: FER, 2015., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>15. A. Bažant Lokalne mreže, I. i II. dio. Zagreb: FER, 2010., dostupno na: <a href="http://www.fer.hr">www.fer.hr</a></p> <p>16. I. Barović, Ž. Ilić. Bežične lokalne mreže. Zagreb: FER, 2015.</p>
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</p>	<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>
<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>	

Naziv kolegija	Izabrana poglavlja iz brodskih elektroenergetskih sustava					
Kod		Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Petar Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici	Nur Assani	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Upoznati studente s izvedbama brodskih elektroenergetskih sustava, posredstvom modernog simulatora brodske strojarne koji raspolaže različitim modelima putničkih, trgovačkih i vojnih brodova opremljenih visokonaponskim i niskonaponskim centralama s dizel-mehaničkom ili električnom propulzijom. Pomoću vjerodostojnih simulacija upoznati studente s brodom opremom, organizacijom strojarne, sustavima upravljanja i automatizacije, nadzora i uzbune, sučeljima čovjeka i stroja koja se nalaze na brodovima. Također, cilj je naučiti studente postupke i procedure upravljanja brodskim resursima, s naglaskom na elektroenergetske resurse u različitim režimima rada 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. Predvidjeti generatore za rad i upravljati procesom proizvodnje električne energije na brodovima s visokonaponskim električnim centralama.</li> <li>2. Analizirati razvod električne energije složene brodske električne mreže.</li> <li>3. Predvidjeti potrošnju električne energije na brodu.</li> <li>4. Rangirati postupke upravljanja brodom električnom centralom.</li> <li>5. Preporučiti postupke električne izolacije trošila velike snage i dijelova električne mreže.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2 sata tjedno):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje: opis sadržaja kolegija, prava i obaveza studenata, načina . polaganja ispita.</li> <li>2. Opis i organizacije brodske strojarne brodova s električnom propulzijom i visokonaponskom električnom centralom.</li> <li>3. Opis načina rada i upravljanja brodskih elektroenergetskih sustava: sustav za opskrbu električnom energijom u nuždi.</li> <li>4. Opis načina rada i upravljanja uslužnih sustava brodske električne centrale: sustav pare.</li> <li>5. Opis načina rada i upravljanja uslužnih sustava brodske električne centrale: sustavi rashladne slatke i morske vode, sustav goriva, sustav zraka za upućivanje i upravljanje.</li> <li>6. Brodski generatori: izvedbe, način rada, karakteristike, način spajanja i zaštite.</li> <li>7. Brodska električna centrala: glavna sklopna ploča i razvod električne energije. Brodski transformatori: način rada, karakteristike, izvedbe i namjena.</li> <li>8. Električna propulzija: izvedbe sustava za električnu propulziju broda.</li> <li>9. Električna propulzija: elektromotori za realizaciju propulzije broda.</li> <li>10. Upravljanje električnom propulzijom, frekvencijski pretvarači: izvedbe i način rada.</li> <li>11. Opis načina rada i upravljanja pomoćnim brodskim sustavima: ventilacijski sustav. Rashladni i klimatizacijski sustavi.</li> <li>12. Opis načina rada i upravljanja pomoćnim brodskim sustavima: sustav za zbrinjavanje otpada. Spalionica smeća. Sustav za zbrinjavanje kaljužnih i</li> </ol>					

	<p>otpadnih voda. Vakuum sustav.</p> <p>13. Opis načina rada i upravljanja palubnim strojevima i sustavima: sustav upravljanje teretom. Sustav za spuštanje i podizanje brodice za spašavanje. Sustavi za sidrenje i privezivanje broda.</p> <p>14. Protupožarni sustavi i sigurnosni sustavi. Automatska vrata (<i>Watertight, Fire doors</i>). Dizala i pokrete trake. <i>Emergency Shut Down</i> (ESD) sustavi za prekid rada u nuždi.</p> <p>15. Napajanje broda električnom energijom s kopna.</p> <p><b>Vježbe na simulatoru brodske strojarnice (2 sata tjedno):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Priprema rada i upravljanje pomoćnim strojevima brodske električne centrale. upoznavanje sa sustavom, simbolima i oznakama, programskim sučeljem i fizičkim komponentama simulatora.</li> <li>2. Priprema od stanja rasprijeđenog pogona do stanja spremnosti za rad; opskrba broda električnom energijom za nuždu, uključenje rasvjete, ventilacije za nuždu.</li> <li>3. Priprema pomoćnih sustava nužnih za rad dizel generatora: sustav mora, rashladne vode, zraka za upućivanje, podmazivanje pogonskog stroja.</li> <li>4. Priprema pomoćnih sustava nužnih za rad dizel generatora: sustav pare.</li> <li>5. Priprema pomoćnih sustava nužnih za rad dizel generatora: sustav goriva, priprema i upućivanje dizel generatora.</li> <li>6. Opskrba brodske električne mreže električnom energijom pomoću dizel generatora; upućivanje dizel generatora i prelazak s opskrbe za nuždu na redovnu opskrbu električnom energijom, opterećenje generatora i regulacija parametara mreže.</li> <li>7. Sinkronizacija i upravljanje radom generatora, spajanje generatora na mrežu u paralelni rad i raspodjela snage, isključivanje generatora s mreže.</li> <li>8. Analiza rada brodske električne mreže, električne izolacije pojedinih dijelova mreže, zamjena napajanja redundantnih strojeva.</li> <li>9. Ispitivanje zaštita dizel generatora, ispitivanje ispravnosti sustava za uključivanje generatora za nužnost.</li> <li>10. Upravljanje procesom proizvodne i potrošnje električne energije na brodu: automatski režimi rada brodske električne centrale.</li> <li>11. Opskrba broda električnom energijom u različitim fazama eksploatacije broda: uplovljavanje i isplovljavanje iz luke, manevriranja brodom. Upravljanje električnom propulzijom.</li> <li>12. Opskrba broda električnom energijom u različitim fazama eksploatacije broda: plovidba.</li> <li>13. Nestanak električne energije (<i>Black-out</i>) i povratak na redovnu opskrbu električnom energijom. Ispitivanje ispravnosti i pripravnosti generatora za nuždu.</li> <li>14. Opskrba broda električnom energijom u luci i mogućnost priključivanja na kopno.</li> <li>15. Postupak električne izolacije električne propulzije.</li> </ol>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % nastave. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij ponovno sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 50 % nastave. U slučaju</p>		



	nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij ponovno sljedeće godine.				
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		
	Kolokviji	3	Usmeni ispit	1.5	
	Pismeni ispit	3	Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b> Za vrijeme semestra studenti pišu tri kolokvija koji se održavaju u šestom, jedanaestom i petnaestom tjednu nastave. Studenti na kraju semestra (ili na usmenom dijelu ispita) polažu i test na simulatoru kojim demonstriraju vještine snalaženja u rješavanju problema te upravljačke sposobnosti.				
	<b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b> Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.				
	Kontinuirano vrednovanje studenata				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)		
	Pohađanje nastave	80 (50)	10		
	1. kolokvij	40	20		
	2. kolokvij	40	20		
	3. kolokvij	40	20		
	4. kolokvij	40	30		
	Ocjenjivanje				
Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena			
0 - 40	ne zadovoljava minimalne kriterije	nedovoljan (1)			
41 - 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		
	Vlastiti materijali za predavanja i vježbe-u izradi.				
	A. Hermansen. K-Sim Engine Room Simulator Machinery and Operation DE-III, Approved by: Halvorsen. L.P., KONGSBERG MARITIME AS, 2014.			DA	
	Wartsila Engine Room Simulator-Manual			DA	
Dopunska literatura	1. A. K. Adnanes. Maritime Electrical Instalations and Diesel Electric Propulsion. Oslo, Norway: ABB, 2003. 2. The Maritime Engineering Reference Book-A Giude to Ship Design, Construction and Operation. Elsevier: Butterworth-Heinemann, 2008. 3. M. R. Patel. Shipboard Electrical Power Systems,. Boca Raton, USA: CRC Press, 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	Meatronika						
Kod		Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Hrvoje Dodig	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	<p>Nadogradnja temeljnog znanja iz mehatroničkih sustava. Projektiranje ugradbenih (<i>embedded</i>) računala u svrhu projektiranja mehatroničkog sustava. Kreiranje prototipova mehatroničkih sustava pomoću 3D printera. Upoznavanje i implementiranje komunikacijskih protokola između digitalnih mehatroničkih komponenti. Upoznavanje i implementiranje brodskog protokola NMEA 2000 unutar mehatroničkog sustava. Povezivanje digitalnih sklopova s aktuatorima i sensorima. Fizikalne simulacije mehatroničkih sustava i simulacijski alati. Algoritmi za upravljanje mehatroničkim sustavom i implementacija u programskom jeziku C++.</p>						
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. Dizajnirati i implementirati upravljački sustav mehatroničkog sustava.</li> <li>2. Primijeniti teoretske metode pri implementaciji mehatroničkog sustava.</li> <li>3. Valorizirati industrijski proces u pomorstvu i predložiti rješenje problema pomoću mehatroničkog sustava.</li> <li>4. Integrirati elektroničke i mehaničke komponente mehatroničkog sustava.</li> <li>5. Procijeniti prikladnu primjenu računalnog algoritma unutar mehatroničkog sustava.</li> <li>6. Preporučiti implementaciju spektra senzora i aktuatora specifičnih za površinske i podvodne robote. Vrijednovati njihovo funkcioniranje i ograničenja u morskom okruženju.</li> <li>7. Modelirati utjecaj vanjskih sila na robotske sustave te koristiti simulacijske alate u svrhu predviđanja ponašanja robotskih sustava u morskom okruženju.</li> </ol>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (30 sati):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje.</li> <li>2. Dizajn mehatroničkih sustava.</li> <li>3. Fizikalni modeli mehatroničkih sustava.</li> <li>4. Metode upravljanja mehatroničkih sustava.</li> <li>5. Neizraziti (<i>fuzzy</i>) sustavi upravljanja.</li> <li>6. Neuronske mreže i primjena kod mehatroničkih sustava.</li> <li>7. Sensori za mjerenje kuta, pozicije, tlak, temperature, kapacitivni i induktivni senzori, optički senzori i kamere.</li> <li>8. Kondicioniranje signala i šum.</li> <li>9. Pregled modernih ARM mikrokontrolera i procesora.</li> <li>10. Upravljanje koračnim motorima i algoritmi, implementacija u programskom jeziku C++.</li> <li>11. Upravljanje DC motorima bez četkica i algoritmi, implementacija u programskom jeziku C++.</li> <li>12. Projektiranje digitalnih komponenti mehatroničkog sustava i softverski alati za projektiranje i simuliranje.</li> <li>13. Komunikacijski protokoli digitalnih komponenti: SPI, I2C, SAI, I2S.</li> <li>14. Izlazni komunikacijski protokoli: ethernet, USB, RS485, NMEA2000.</li> <li>15. Projektiranje mehatroničkog sustava i integracija elektroničkih i</li> </ol>						

	<p>mehaničkih komponenti.</p> <p><b>Vježbe (30 sati – auditorne, simulacijske):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektiranje sustava termoregulacije.</li> <li>2. Odabir senzora za sustav termoregulacije i projektiranje sklopa za kondicioniranje signala sa senzora.</li> <li>3. Simuliranje sklopa za kondicioniranje signala sa senzora pomoću simulacijskih softverskih alata.</li> <li>4. Projektiranje digitalnog dijela sustava termoregulacije i izrada električne sheme pomoću programskog paketa NI Utilboard.</li> <li>5. Projektiranje sklopa za upravljanje fenom za sustav termoregulacije.</li> <li>6. Integriranje komponenti sustava termoregulacije i izrada upravljačkih algoritama u programskom jeziku C++.</li> <li>7. Upoznavanje s industrijskim 3D CAD alatima za projektiranje mehaničkih komponenti.</li> <li>8. Projektiranje kućišta i ostalih mehaničkih komponenti sustava termoregulacije pomoću 3D CAD alata.</li> <li>9. Izrada mehaničkih komponenti sustava termoregulacije pomoću 3D printera.</li> <li>10. Integriranje komponenti sustava termoregulacije i testiranje.</li> <li>11. Projektiranje izlaznog sklopa za upravljanje koračnim motorom.</li> <li>12. Integriranje izlaznog sklopa za upravljanje koračnim motorom s ARM mikrokontrolerom.</li> <li>13. Integracija senzora kuta zakreta s koračnim motorom.</li> <li>14. Implementacija algoritama za upravljanje koračnim motorom u programskom jeziku C++.</li> <li>15. Implementacija algoritama za regulaciju brzine okretanja koračnog motora u programskom jeziku C++.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedia <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje nastave obvezno je za izvanredne studente. Uvjet za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost je na najmanje 50 % predavanja, auditornih i laboratorijskih 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	1.25	Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1.25		
	Kolokviji		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/ica:</b></p> <p>U semestru se pišu 2 seminarska rada. Prvi seminarski rad obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja te se predaje na uvid u sedmom tjednu nastave. Drugi seminarski rad obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog predavanja i daje se na uvid u petnaestom tjednu nastave. Primjeri kvalitetnih seminarskih radova studentima su dostupni na platformi za e-učenje Merlin. Kod ocjenjivanja seminarskog rada potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Student može i</p>					

usmeno obrazložiti seminarski rad, odnosno pojedine djelove seminarskog rada. Studentima koji ne predaju seminarski rad na vrijeme iz objektivnog razloga može se produljiti rok za predaju seminarskog rada.

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

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

Kontinuirano vrednovanje studenata		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	80	10
Seminarski rad I	50	30
Seminarski rad II	50	30
Laboratorijske vježbe	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
	R. Merzouki, A. K. Samantaray, P. M. Pathak, B. O. Bouamama. Intelligent Mechatronics Systems. USA: Springer, 2012.		
	C. W. de Silva. Mechatronics: A Foundation Course. USA: CRC Press, 2010.		
	J. Awrejcewicz, R. Szewczyk, M. Trojnacki, M. Kaliczyńska. Mechatronics: Ideas for Industrial Applications., USA: Springer, 2014.		
	W. Bolton. Mechatronics, 5. izdanje. London, UK: Pearson Education Limited, 2013.		
	Z. Kovačić, V. Krajči, S. Bogdan. Osnove robotike. Zagreb: Grafis, 2000.	5	

Dopunska literatura P. Hehenberger, D. Bradley. Mechatronics futures. USA: Springer, 2016.

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	Napredno upravljanje i dijagnostika					
Kod		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	Upoznavanje s novim tehnologijama i tehnikama u dijagnostici kvarova 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, neizravnom logikom, ekspertnim sustavima, umjetnim neuronskim mrežama, pametnim električnim mrežama, fuzijom podataka dobivenih s više senzora i integriranim funkcioniranjem brodskih 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. Kritički prosuditi o načinu na koji je uvedena redundantnost sustava.</li> <li>2. Kvantificirati pouzdanost (brodskog) sustava.</li> <li>3. Utvrditi opravdanost uvođenja senzorske fuzije u pojedinoj primjeni.</li> <li>4. Procijeniti je li moguće izvršiti sljedeće putovanje iz termografskog izvješća i podataka o srednjem vremenu do otkaza.</li> <li>5. Prosuditi o stručnosti ekspertnog sustava na svom radnom mjestu.</li> <li>6. Argumentirati postojanje pričuvnog sustava na nekom mjestu u sustavu.</li> <li>7. Predvidjeti opasnosti upotrebe ANN, IoT, oblaka, neizravne logike ili ekspertnog sustava na nekom mjestu u sustavu.</li> <li>8. Planirati i izvesti primjenjeno istraživanje zasnovano na prikupljenim podacima o elektromehaničkim, elektroničkim i upravljačkim komponentama brodskog sustava koristeći fundamentalne znanstvene metode.</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 kvarova 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 brodskih pogonskih sustava.</li> <li>3. Mogućnosti unaprjeđenja 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. Sheme 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 s ciljem otkrivanja kvarova.</li> <li>7. Frekvencijski odziv karakterističnih kvarova strojeva.</li> <li>8. Infracrvene kamere, načelo rada i karakteristike.</li> <li>9. Termografska dijagnostika kvarova. Primjeri izvješća termografske analize brodskih sustava.</li> </ol>					

	<p>10. Umjetne neuronske mreže primjer obrade senzorskih signala brodskih dizelskih motora.</p> <p>11. Pametne mreže-pojam, primjeri, moderne tehnologije dijagnostike u prijenosnom sustavu pametnih mreža.</p> <p>12. Ekspertni sustavi-pojmovi, tipovi i primjeri u pomorstvu.</p> <p>13. Neizrazita logika.</p> <p>14. Multisenzorska fuzija-prednosti, primjena u civilnim i vojnim sustavima,.</p> <p>15. Tehnologija oblaka-pojmovi, mogućnosti, prednosti i nedostatci.</p> <p><b>Vježbe:</b></p> <p>1. Ispitivanje signala vibracija ležaja.</p> <p>2. Analiza podataka o dostupnosti.</p> <p>3. Pouzdanost i raspoloživost računalnog sustava (Simulink).</p> <p>4. Pouzdanost i raspoloživost računalnog sustava (Simulink).</p> <p>5. Uvod u UNM s komandnim prozorom i GUI.</p> <p>6. Uvod u UNM s komandnim prozorom i GUI.</p> <p>7. CNN primjer primjer u industriji.</p> <p>8. CNN primjer primjer u industriji.</p> <p>9. CNN primjer primjer u pomorstvu.</p> <p>10. CNN primjer primjer u pomorstvu.</p> <p>11. CNN primjer primjer u pomorstvu.</p> <p>12. Fuzzy logika.</p> <p>13. Senzorska fuzija.</p> <p>14. Infracrvena kamera.</p> <p>15. Infracrvena kamera.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>  Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost 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/ica:</b>  Pohađanje nastave obvezno je za izvanredne studente. Uvjet za dobivanje prava pristupanja 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		Vježbe - izvješća	0.75
	Esej		Seminarski rad		Pismeni ispit (altern. kolokvijima)	2.125
	Kolokviji	2.125	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>  U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij koji obuhvaća pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja piše se nakon sedmog tjedna nastave, Drugi kolokvij obuhvaća pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog</p>					

predavanja i piše se u petnaestom tjednu nastave. Primjeri pitanja za kolokvij studentima su dostupni na platformi za e-učenje Merlin. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 40 % bodova za prolaz. Student koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove će se studente organizirati ispravak.

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

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

Kontinuirano vrednovanje studenata		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave - predavanja	80 (50-izv.)	0
Pohađanje nastave - vježbe	100	0
1. kolokvij	40	50
2. kolokvij	40	50

Završna procjena		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave - predavanja	80 (50-izv.)	0
Pohađanje nastave - vježbe	100	0
Pismeni ispit	40	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. Antoni. Nove tehnologije dijagnostike i upravljanja. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2010.		DA
	I. Vujović. Zabilježbe s predavanja, Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2019.		DA
	I. Vujović. Vježbe na računalu. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2019.		DA

Dopunska literatura	
	1. I. Kuzmanić, I. Vujović. Reliability and Availability of Quality Control Based on Wavelet Computer Vision, Springer Briefs in Electrical and Computer Engineering. Berlin: Springer Verlag, 2014.
	2. I. Vujović. Multiresolution Approach to Processing Images for Different Applications-Interaction of Lower Processing with Higher Vision, SpringerBriefs in Electrical and Computer Engineering. Heidelberg: Springer Verlag, 2015.
	3. M. Blanke et al. Diagnosis and Fault-Tolerant Control. Berlin: Springer, 2003.
	4. A. Zilouchian, M. Jamshidi. Intelligent Control Systems Using Soft



	<p>Computing Methodologies. London: CRC Press, 2001.</p> <p>5. J. Yen, R. Langari, L. A. Zadeh. Industrial Applications of Fuzzy Logic and Intelligent Systems. New York: IEEE Press, 1995.</p> <p>6. M. Margaliot, G. Langholz. New Approaches to Fuzzy Modelling and Control-Design and Analysis. Bombay: World Scientific Publishing Co., 2001.</p> <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	Brodski SCADA sustavi i upravljanje					
Kod		Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Joško Šoda	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Usvajanje znanja potrebnih za razumijevanje principa upravljanja različitim automatskih brodskih sustava, njihove međusobne korelacije, fuzije senzorskih informacija i integracije sustava upravljanja temeljenih na uporabi PLC uređaja ili mikrokontrolera. Temeljna znanja o hijerarhijskoj strukturi upravljanja na brodovima. Razumijevanje sklopovske i programske potpore PLC uređaja. Interakcija između čovjeka i PLC uređaja korištenjem SCADA i HMI 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 pogodnu mrežnu strukturu za izgradnju brodskog automatskog sustava.</li> <li>2. Predvidjeti način komunikacije i elemente odabranog automatskog brodskog sustava.</li> <li>3. Preporučiti pogodni način realizacije sustava.</li> <li>4. Usporediti ostale načine s odabranim načinom.</li> <li>5. Valorizirati opravdanost izbora sustava.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2 sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulazno-izlazne veličine procesa i najčešće korišteni standardi.</li> <li>2. Zaštita signala.</li> <li>3. Zaštita signala.</li> <li>4. Hijerarhijska struktura upravljanja na brodovima. Pregled korištenja mreže po svjetskim područjima (Amerika, Europa, Azija).</li> <li>5. Pregled mrežnih sustava upravljanja, razina polja: AS-i sustav.</li> <li>6. Pregled mrežnih sustava upravljanja, razina polja: AS-i sustav.</li> <li>7. Razina upravljanja: PROFIBUS.</li> <li>8. Razina upravljanja: PROFIBUS.</li> <li>9. Razina nadgledanja PROFINET.</li> <li>10. SCADA i HMI sustavi.</li> <li>11. SCADA i HMI sustavi.</li> <li>12. Temeljna sklopovska struktura PLC uređaja.</li> <li>13. Programiranje PLC uređaja.</li> <li>14. Specijalističke naredbe kod programiranja PLC uređaja.</li> <li>15. Uporaba razvojnog sučelja Siemensovih PLC uređaja za konfiguraciju, programiranje i prenošenje programa u i iz PLC uređaja.</li> </ol> <p><b>Vježbe (2 sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje s laboratorijem.</li> <li>2. Temeljni elementi upravljačke strukture temeljeni na uporabi PLC uređaja.</li> <li>3. Ljestvičasti način programiranja uz primjenu na brodskim sustavima.</li> <li>4. Ljestvičasti način programiranja uz primjenu na brodskim sustavima.</li> <li>5. Napredno programiranje uz primjenu na brodskim sustavima.</li> <li>6. Napredno programiranje uz primjenu na brodskim sustavima.</li> <li>7. HMI paneli temeljeni na Siemensovoj ponudi.</li> <li>8. HMI paneli temeljeni na Siemensovoj ponudi.</li> </ol>					

	<p>9. Daljinsko upravljanje sustavom temeljeno na Siemensovoj SCALANCE opremi.</p> <p>10. Daljinsko upravljanje sustavom temeljeno na Siemensovoj SCALENCE opremi.</p> <p>11. Upravljanje sustavom motor-generator temeljenog na PLC uređaju.</p> <p>12. Upravljanje sustavom motor-generator temeljenog na PLC uređaju.</p> <p>13. Sustav za regulaciju klime.</p> <p>14. Sustav za regulaciju pare.</p> <p>15. Sustav za regulaciju nagiba broda.</p>																				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanju ispita je nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu je nazočnost 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	1.5	Istraživanje		Praktični rad																
	Eksperimentalni rad		Referat		Pisani ispit (altern. kolokviji)	4.5															
	Esej		Seminarski rad																		
	Kolokviji	4.5	Usmeni ispit																		
	Pismeni ispit		Projekt																		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>          U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij 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 web stranicama. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove će se studente u petnaestom tjednu organizirati ispravak.</p> <p>U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja 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/ica:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1883 1385 2130"> <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>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	1. kolokvij	50	45	2. kolokvij	50	45
Kontinuirano vrednovanje studenata																					
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																			
Pohađanje nastave	80	10																			
1. kolokvij	50	45																			
2. kolokvij	50	45																			

	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. Šoda. Bilješke za pripremu predavanja. 2012.		DA
	S. M. Beroš. Programibilni logički regulatori. Bilješke za pripremu predavanja. Split: FESB, 2010.		DA
	R. Antonić. Automatizacija broda II. Split: Pomorski fakultet u Splitu, 2007.	5	
Dopunska literatura	<p>1. T. I. Fossen. Marine Control Systems-Guidance, Navigation and Control of Ships, Rigs and Underwater Vehicles. Trondheim, Norway: Marine Cybernetics, 2002.</p> <p>2. C. T. Kilian. Modern Control Technology: Components and Systems. Second Edition. New York, USA: Delmar Thompson Learning, 2000.</p> <p>3. Siemens, SIMATIC, S7-200 Programmable Controller, , System Manual, Edition 05/2003.</p> <p>4. J. R. Hackworth, F. D. Hackworth. Programmable Logic Controllers: Programming Methods and Applications. USA: Prentice-Hall, 2003.</p> <p>5. L. A. Bryan, A. E. Bryan. Programmable Controllers: Theory and Implementation, Second Edition. Atlanta, Georgia, USA: An Industrial Text Company Publication, 1997.</p> <p>6. D. M. Scott. Industrial Process Sensors. USA: CRC Press, 2008.</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	Diskretni sustavi upravljanja					
Kod		Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Joško Šoda	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
<b>Opis kolegija</b>						
Ciljevi kolegija	Ovladati temeljnim znanjima diskretnih sustava upravljanja vođenih vremenom. Usporediti prednosti i mane kontinuiranih i diskretnih sustava. Razumjeti principe uzorkovanja i restauracije signala te posljedice A/D i D/A pretvorbe na diskretni sustav regulacije. Izvršiti analizu i jednostavniju sintezu diskretnog sustava vođenog vremenom.					
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. Usporediti kontinuirani i diskretni sustav upravljanja.</li> <li>2. Procijeniti vrijeme uzorkovanja analognog signala.</li> <li>3. Odabrati način rekonstrukcije diskretnog signala.</li> <li>4. Procijeniti stupanj stabilnosti diskretnog sustava.</li> <li>5. Preporučiti način smanjivanja smetnji u regulacijskom krugu.</li> <li>6. Činjenično argumentirati način podešavanja diskretnih regulatora.</li> <li>7. Preporučiti način poboljšanja regulacijskog vladanja diskretnih sustava.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2 sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponavljanje kontinuiranih sustava upravljanja.</li> <li>2. Uvodno predavanje o linearnim diskretnim sustavima.</li> <li>3. Uzorkovanje. Frekvencijska svojstva i Laplaceova transformacija.</li> <li>4. Rekonstruiranje signala (ZOH, FOH).</li> <li>5. Opis linearnih diskretnih sustava pomoću jednadžbi diferencija i pomoću Z transformacije.</li> <li>6. Svojstva Z i modificirane Z transformacije.</li> <li>7. Inverzna Z transformacija.</li> <li>8. Prijenosna funkcija linearnih diskretnih sustava. Blokovska algebra linearnih diskretnih sustava.</li> <li>9. Opis linearnih diskretnih sustava u prostoru stanja.</li> <li>10. Stabilnost linearnih diskretnih sustava.</li> <li>11. Analitički postupci sinteze regulatora.</li> <li>12. Strukture digitalnih PID-regulatora. Primjena digitalnih regulatora.</li> <li>13. Dodatne funkcije: smanjenje utjecaja šuma, impulsnih smetnji i efekta zaleta.</li> <li>14. Poboljšanje regulacijskog vladanja pomoću složenijih struktura upravljanja.</li> <li>15. Podešavanje digitalnih regulatora.</li> </ol> <p><b>Vježbe (2 sata-auditorne, simulacijske):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponavljanje pojmova kontinuiranih sustava.</li> <li>2. Jednadžbe diferencija sustava prvog i drugog reda.</li> <li>3. Uzorkovanje i ZOH. Transformacija kontinuiranih sustava u diskretne sustave.</li> <li>4. Uzorkovanje i ZOH. Transformacija kontinuiranih sustava u diskretne sustave.</li> <li>5. Z-transformacija.</li> <li>6. Z-transformacija i modificirana z-transformacija.</li> </ol>					

	<p>7. Impulsna prijenosna funkcija i rad s blokovima.  8. Impulsna prijenosna funkcija i rad s blokovima.  9. Impulsna prijenosna funkcija i rad s blokovima.  10. Prijelazne pojave kod diskretnih sustava.  11. Prijelazne pojave kod diskretnih sustava.  12. Stabilnost kod diskretnih sustava.  13. Stabilnost kod diskretnih sustava.  14. Pogreške kod ustaljenog stanja.  15. Diskretni PID regulator i analiza.</p>																	
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>													
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>  Pohađanje je nastave obvezno za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>  Pohađanje nastave je obavezno za redovne studente. Uvjet je za prava pristupanja ispitu je nazočnost na najmanje 50 % predavanja, auditornih i laboratorijskih 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		Pisani ispit (altern. kolokviji))	4.5												
	Esej		Seminarski rad															
	Kolokviji	4.5	Usmeni ispit															
	Pismeni ispit		Projekt															
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>  U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja 1-7 i 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 kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Studenti koji polože oba kolokvija položili su i ispit. U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz određenih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove će se studente u petnaestom tjednu organizirati ispravak. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju prava pristupanja ispitu, dužni su izaći na ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kakvi su navedeni u tablici pod nazivom Kontinuirano vrednovanje studenata.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>  Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th style="width: 40%;">Elementi vrednovanja</th> <th style="width: 30%;">Uspješnost (min %)</th> <th style="width: 30%;">Udio u ocjeni (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	1. kolokvij	50	45
Kontinuirano vrednovanje studenata																		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																
Pohađanje nastave	80	10																
1. kolokvij	50	45																

	2. kolokvij	50	45
	Ocjnjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjna
	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
	N. Perić. Diskretni sustavi upravljanja. (interna skripta, dostupno na www.fer.hr)		DA
	D. Stipaničev, J. Marasović. Digitalno vođenje. (online skripta) Split: FESB, dostupno na www.fesb.hr.		DA
	Z. Vukić, Lj. Kuljača. Automatsko upravljanje-analiza linearnih sustava. Zagreb: Kigen d.o.o., 2005.	5	
Dopunska literatura	1. K. M. Moudgalya. Digital control. Willey, 2007. 2. B. C. Kuo. Digital Control Systems. UK: Oxford University Press, 1995. 3. C. G. Cassandrass, S. Lafortune. Introduction to Discrete Event Systems. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1999. 4. J. Marasović. Diskretni kontrolni sustavi, zbirka zadataka. Split: FESB, 1984.		
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	PFE312	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	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Usvajanje specifičnih znanja potrebnih za rješavanje praktičnih problema primjene tehnologija obnovljivih izvora energije sa stanovišta 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 energetske potrošnji s aspekta pomorskog inženjerstva.</li> <li>2. Usporediti primjenu obnovljivih izvora u pomorstvu i kopnenim tehnologijama.</li> <li>3. Procijeniti energetske efikasnost primjenom novih tehnologija.</li> <li>4. Argumentirati odabrana rješenja obnovljivih izvora primjenjena 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 energetske potrošnji u skladu s EU-om.</li> <li>2. Zakon o energiji Republike Hrvatske. Ekonomsko-financijski aspekti implementacije nacionalnih energetskih 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 energetskih 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 energetski sustavi.</li> <li>15. Mogućnosti koreštenja HOGA programa.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</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> </ol>						



	4. Auditorne vježbe - proračun 5. Auditorne vježbe - proračun 6. Auditorne vježbe - proračun 7. Auditorne vježbe - pokazna vježba za odabir obnovljivih izvora energije 8. Upoznavanje s programom HOGA (ili slični) 9. Upoznavanje s programom HOGA (ili slični) 10. Odabir parametara 11. Odabir parametara 12. Primjer proračuna - samostalni zadaci 13. Primjer proračuna - samostalni zadaci 14. Primjer proračuna - HOGA 15. Posjet – energana – obnovljivi izviri - prilagoditi mogućnostima tj. kada institucije u koje se ide u posjet prihvate termin obilaska					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>  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 pristupanja ispitu. 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.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>  Izvanredni studenti moraju biti nazočni na najmanje 50 % nastave, a ostalo isto 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	0.375
	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>  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.  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.  Vrijeme pisanja kolokvija je jedan školski sat.  U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi, rezultati kolokvija, seminarskih radova i samostalnih zadataka.</p>					

**Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:**

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

Kontinuirano vrednovanje studenata		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	80	20
1. kolokvij	50	30
2. kolokvij	50	30
Seminar	100	10
Samostalni uradak	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.; pp. 809.		
Dopunska literatura	1. Grupa autora. SUNEN-Program korištenja energije sunca, Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar, 1998. 2. Grupa autora- ENWIND-Program korištenja energije vjetra, Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar, 1998. 3. Grupa autora. BIOEN-Program korištenja energije biomase i otpada. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar, 1998. 4. Grupa autora. MAHE-Program izgradnje malih hidroelektrana. Energetski institut Hrvoje Požar. 1998. 5. Grupa autora. GEOEN-Program korištenja geotermalne energije. Zagreb: Energetski institut Hrvoje Požar, 1998.		
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	Računalna sigurnost brodskih sustava						
Kod		Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Anita Gudelj	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici	dr. sc. Mirko Čorić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	15	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
<b>Opis kolegija</b>							
Ciljevi kolegija	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pružiti studentima ključne definicije i aspekte vezane za računalnu sigurnost i dati uvid u važne čimbenike za sprečavanje kibernetičkih (<i>cyber</i>) napada brodskih sustava.</li> <li>Dati pregled različitih metoda koje koriste kriminalci da bi zaobišli sigurnosne mjere.</li> <li>Razviti sposobnost kritičke procjene i analize kibernetičkih rizika.</li> </ol>						
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>Identificirati prijetnje računalnoj sigurnosti brodskih sustava.</li> <li>Primjerom prezentirati osnovne sigurnosne usluge (<i>authentication, access control, data confidentiality, data integrity</i>).</li> <li>Analizirati ranjivost sustava za pohranu zaporki u računalnim sustavima.</li> <li>Kritički prosuditi slabosti i jakosti primijenjenih mehanizama računalne sigurnosti brodskih sustava.</li> <li>Sastaviti učinkovitu procjenu rizika računalne sigurnosti brodskih sustava.</li> <li>Preporučiti sigurnosne mjere za zaštitu podataka u brodskim računalnim sustavima.</li> </ol>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>[ b]Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u kolegij. Računalna sigurnost: osnovni pojmovi.</li> <li>Sigurnosni trokut (engl. <i>CIA triad</i>). Kriptiranje.</li> <li>Prijetnje računalnoj sigurnosti.</li> <li>Napadi na zaporce: napadi silom, rječnikom i <i>rainbow</i> tablicama.</li> <li>Socijalni inženjering. <i>Phishing</i>. Oblici i mjere zaštite.</li> <li>Maliciozni softver: virusi, računalni crvi, trojanski konji, <i>ransomware, spyware, botnet</i>. Zaštita od malicioznog softvera.</li> <li>Vrste napada na bežične mreže. Metode zaštite bežičnih mreža.</li> <li>Prvi kolokvij.</li> <li>Računalna sigurnost broda. Primjeri <i>cyber</i> napada na brod.</li> <li>Upravljanje <i>cyber</i> rizicima na brodu: odnos IT (/i]information technology) i OT(<i>operational technology</i>) na brodu.</li> <li>Identifikacija ranjivosti brodskih sustava.</li> <li>Analiza i upravljanje rizikom.</li> <li>Plan za provedbu računalne sigurnosti na brodu.</li> <li>Upravljanje <i>cyber</i> sigurnošću.</li> <li>Sigurnost brodske mreže.</li> <li>Drugi kolokvij.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u sigurnost i kriptografiju: <i>CrypTool</i> (<a href="http://www.cryptool.org">http://www.cryptool.org</a>).</li> <li>Uvod u sigurnost i kriptografiju: <i>CrypTool</i> (<a href="http://www.cryptool.org">http://www.cryptool.org</a>).</li> <li>Autentifikacija korisnika u Windows sustavima.</li> <li>Kontrola pristupa (Windows). Penetracijsko testiranje zaporki.</li> <li>igurna konfiguracija hardvera i softvera na mobilnim uređajima, prijenosnim računalima i radnim stanicama.</li> </ol>						

	6. Zaštita e-pošte i web-preglednika. 7. Ispitivanje ranjivosti web aplikacija. 8. Obrana od zlonamjernog softvera. 9. Snimanje korisničkog unosa putem tipkovnice ( <i>keylogger</i> ). 10. Oporavak podataka. 11. Zaštita podataka. 12. Ispitivanje ranjivosti računala. 13. Ispitivanje ranjivosti bežičnih mreža. 14. Prezentacija seminarskih radova. 15. Prezentacija seminarskih radova.																	
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>													
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za donivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja.          U okviru kolegija organizirat će se praktične (<i>hands-on</i>) laboratorijske vježbe. Student je dužan prisustvovati svim vježbama te izraditi i predati odgovarajuća izvješća (predana izvješća s laboratorijskih vježbi preduvjet su za upis ocjene).</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 50 % predavanja i vježbi. Student je dužan biti nazočan na 50 % vježbi te izraditi i predati odgovarajuća izvješća (predana izvješća s laboratorijskih vježbi preduvjet su za upis ocjene).</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		Praktični rad - izvješća	0.475												
	Esej		Seminarski rad	0.4	e-learning (On-line provjera znanja kroz testove)	0.5												
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	0.5	Pismeni (altern. kolokvijima)	1												
	Pismeni ispit		Projekt															
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>          Predviđena su dva kolokvija iz teoretskog dijela ispita i pišu se u sedmom i petnaestom tjednu nastave.          Na svakom je kolokviju potrebno ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Studenti/ice koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju prava pristupanja ispitu, dužni su izaći na pismeni i/ili usmeni ispit u ispitnom roku.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1883 1386 2119"> <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>Laboratorijske vježbe</td> <td>predana izvješća s vježbi (80 %)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>[i]On-line[/i] testovi</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Laboratorijske vježbe	predana izvješća s vježbi (80 %)	10	[i]On-line[/i] testovi	0	20
Kontinuirano vrednovanje studenata																		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																
Laboratorijske vježbe	predana izvješća s vježbi (80 %)	10																
[i]On-line[/i] testovi	0	20																

	Seminarski rad	50	10
	Kontinuirana provjera predavanja	50	1. kolokvij 30 [br]2. kolokvij 30
	Ukupno		100
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
	Laboratorijske vježbe	predana izvješća s vježbi (80 %)	10
	[i]On-line[/i] testovi	0	20
	Pismeni ispit	50	50
	Usmeni ispit	50	20
	Ukupno		100
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
	1. Presentacije s predavanja i vježbi.		DA
	2. H. Boyes, R. Isbell. Code of practice: cyber security for ships. London, UK: Institution of Engineering and Technology, 2017. ( <a href="https://www.gov.uk/government/publications/ship-security-cyber-security-code-of-practice">https://www.gov.uk/government/publications/ship-security-cyber-security-code-of-practice</a> )		DA
	3. Guide for Cybersecurity Implementation for the Marine and Offshore Industries. American Bureau of Shipping, 2016.		DA
Dopunska literatura	1. M. Bača. Uvod u računalnu sigurnost. Zagreb: Narodne novine, 2004. 2. MSC-FAL.1/Circ. 3 Guidelines on Maritime Cyber Risk Management. Ross Anderson: Security Engineering, 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	Sinteza nadzornih prometnih i proizvodnih sustava						
Kod	PFE306	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Danko Kezić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0				
Suradnici	dr. sc. Ivan Pavić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	15	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
<b>Opis kolegija</b>							
Ciljevi kolegija	Kolegij osigurava odgovarajuća temeljna znanja iz područja nadzornog upravljanja prometnim sustavima s diskretnim događajima. Razmatraju se i fleksibilni proizvodni sustavi koji se sve više uvode u brodogradnji i pomorstvu. Studenti će biti osposobljeni za analizu sustava te za sintezu jednostavnih upravljačkih algoritama kojima se povećava iskoristivost i učinkovitost proizvodnih resursa primjenom teorije sustava s diskretnim događajima, teorije automata i Petrijevih mreža.						
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. Klasificirati i usporediti vrste proizvodnih struktura.</li> <li>2. Prezentirati osnovna i strukturna svojstva Petrijevih mreža.</li> <li>3. Kreirati diskretni model prometnog sustava.</li> <li>4. Otkriti postojanje zastoja u diskretnom sustavu.</li> <li>5. Preporučiti način izbjegavanja konflikta i zastoja.</li> <li>6. Preporučiti načine poboljšanja nadzornih sustava upravljanja.</li> </ol>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2h):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustavi s diskretnim događajima-proizvodni i prometni.</li> <li>2. Elementi fleksibilnog proizvodnog sustava.</li> <li>3. Osnovne strukture fleksibilnih proizvodnih sustava.</li> <li>4. Modeliranje sustava s diskretnim događajima.</li> <li>5. Analiza sustava s diskretnim događajima.</li> <li>6. Petrijeve mreže. Jednadžba prijelaza stanja Petrijeve mreže.</li> <li>7. Osnovna svojstva Petrijevih mreža.</li> <li>8. Strukturna svojstva Petrijevih mreža.</li> <li>9. Analiza konflikta i zaglavljenja.</li> <li>10. Nadzorno upravljanje proizvodnih sustava.</li> <li>11. Sinteza nadzornog upravljanja proizvodnih sustava.</li> <li>12. Matrični model fleksibilnog proizvodnog sustava.</li> <li>13. Nadzorno upravljanje prometnih sustava.</li> <li>14. Sinteza nadzornog upravljanja prometnih sustava.</li> <li>15. Primjer nadzornog upravljanja prometom Singapurskog tjesnaca.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konačni automati – modeliranje i sinteza diskretnih sustava</li> <li>2. Konačni automati – modeliranje i sinteza diskretnih sustava</li> <li>3. Konačni automati – modeliranje i sinteza diskretnih sustava</li> <li>4. Konačni automati – modeliranje i sinteza diskretnih sustava</li> <li>5. Petrijeve mreže, vremenske mreže, hibridne mreže</li> <li>6. Petrijeve mreže, vremenske mreže, hibridne mreže</li> <li>7. Petrijeve mreže, vremenske mreže, hibridne mreže</li> <li>8. Petrijeve mreže, vremenske mreže, hibridne mreže</li> <li>9. Modeliranje i simuliranje nadzornika prometa</li> <li>10. Modeliranje i simuliranje nadzornika prometa</li> <li>11. Modeliranje i simuliranje nadzornika prometa</li> </ol>						

	12. Modeliranje i simuliranje nadzornika prometa 13. Nadzorno upravljanje fleksibilnim proizvodnim sustavoma 14. Nadzorno upravljanje fleksibilnim proizvodnim sustavoma 15. Nadzorno upravljanje fleksibilnim proizvodnim sustavoma																			
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Pohađanje je nastave obvezno za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Pohađanje je nastave obvezno za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 50 % predavanja, auditornih i laboratorijskih 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	Pisani ispit (altern. kolokviji)	2.875															
	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>          U semestru se pišu 2 kolokvija. Prvi kolokvij obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od prvog do sedmog predavanja i 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. Studenti koji polože oba kolokvija položili su i ispit. U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz određenih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove će se studente u petnaestom tjednu organizirati ispravak. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja ispitu, dužni su izaći na ispit u ispitnom roku. Za ispitni rok vrijede isti kriteriji ocjenjivanja kao što je navedeno u tablici pod nazivom Kontinuirano vrednovanje studenata.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1809 1385 2060"> <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>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>					Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	1. kolokvij	50	45	2. kolokvij	50	45
Kontinuirano vrednovanje studenata																				
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																		
Pohađanje nastave	80	10																		
1. kolokvij	50	45																		
2. kolokvij	50	45																		
	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. Kovačić, S. Bogdan, V. Krajči. Osnove robotike. Zagreb: Graphis, 2002.	5	
	Bogdan, Sustavi s diskretnim događajima-predavanja, dostupno na <a href="http://www.fer.unizg.hr/predmet/ssdd">http://www.fer.unizg.hr/predmet/ssdd</a>		DA
Dopunska literatura	C. G. Cassandrass, S. Lafortune. Introduction to Discrete Event Systems. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1999.		
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	Hidrografsko inženjerstvo						
Kod	PFN213	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Jakša Mišković	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	30%				
<b>Opis kolegija</b>							
Ciljevi kolegija	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usvojiti znanja o organizacijskom, tehničko-tehnološkom i pravnom okviru hidrografske djelatnosti.</li> <li>2. Ovladati temeljnim načelima hidrografskog premjera i postupcima izrade pomorskih karata i navigacijskih publikacija.</li> <li>3. Osposobiti studente za primjenu usvojenih znanja i vještina u području hidrografije.</li> <li>4. Usvojiti znanja vezana za primjenu suvremenih tehnologija u razvoju hidrografske djelatnosti.</li> <li>5. Usvojiti znanja o izradi, održavanju i zaštiti podataka elektroničkih navigacijskih karata.</li> </ol>						
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 organizaciju međunarodne hidrografske djelatnosti.</li> <li>2. Procijeniti ulogu Međunarodne hidrografske organizacije u razvoju hidrografske djelatnosti.</li> <li>3. Procijeniti načela provedbe hidrografskog premjera.</li> <li>4. Usporediti principe rada, mogućnosti i ograničenja tehničko-tehnoloških sredstava u hidrografskom premjeru.</li> <li>5. Valorizirati podatke dobivene hidrografskim premjerom.</li> <li>6. Prosuditi načela izrade pomorskih karata i navigacijskih publikacija.</li> <li>7. Procijeniti prednosti i ograničenja korištenja elektroničkih navigacijskih karata.</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. Pravni okvir međunarodne hidrografske djelatnosti.</li> <li>2. Organizacija hidrografske djelatnosti u svijetu.</li> <li>3. Hidrografska djelatnost u Republici Hrvatskoj.</li> <li>4. Uloga Međunarodne organizacije za hidrografiju u razvoju hidrografske djelatnosti.</li> <li>5. Hidrografski premjer. Standardi hidrografskog premjera.</li> <li>6. Povijesni razvoj mjerenja na moru. Primjena mehaničkih mjernih uređaja u hidrografiji.</li> <li>7. Propagacija ultrazvučnih valova u morskoj vodi.</li> <li>8. Primjena ultrazvučnih sredstava u hidrografiji.</li> <li>9. Laserska sredstva u hidrografiji. Satelitska sredstva u hidrografiji.</li> <li>10. Izrada pomorskih karata.</li> <li>11. Batimetrijske karte.</li> <li>12. Suvremeni načini organizacije, prikaza i korištenja geoprostornih podataka.</li> <li>13. Osnovne značajke elektroničkih navigacijskih karata i sustava za prikaz karata.</li> <li>14. Standardi za digitalne hidrografske podatke</li> <li>15. Proizvodnja elektroničkih navigacijskih karata, zaštita podataka i održavanje.</li> </ol>						

	<p><b>Vježbe</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza granica na moru prikazanih na pomorskim kartama.</li> <li>2. Sustav izrade pomorskih karata i navigacijskih publikacija.</li> <li>3. Izrada hidrografskog izvornika.</li> <li>4. Analiza informacijskog sadržaja batimetrijske karte.</li> <li>5. Kreiranje digitalne batimetrijske karte.</li> <li>6. Analiza informacijskog sadržaja pomorskih karata Hrvatskog hidrografskog instituta.</li> <li>7. Analiza informacijskog sadržaja pomorskih planova Hrvatskog hidrografskog instituta.</li> <li>8. Analiza informacijskog sadržaja temeljnih navigacijskih publikacija Hrvatskog hidrografskog instituta.</li> <li>9. Analiza informacijskog sadržaja ostalih važnijih navigacijskih publikacija Hrvatskog hidrografskog instituta.</li> <li>10. Analiza informacijskog sadržaja pomorskih karata Hidrografskog ureda Velike Britanije.</li> <li>11. Analiza informacijskog sadržaja temeljnih navigacijskih publikacija Hidrografskog ureda Velike Britanije.</li> <li>12. Analiza informacijskog sadržaja ostalih važnijih navigacijskih publikacija Hidrografskog ureda Velike Britanije.</li> <li>13. Značajke prikaza rasterske navigacijske karte.</li> <li>14. Značajke prikaza elektroničke navigacijske karte.</li> <li>15. Analiza sustava održavanja i zaštite podataka elektroničkih navigacijskih karata.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovitih studenata/ica:</b></p> <p>Studentima su predavanja i vježbe obvezni i vodi se evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, redoviti studenti moraju biti nazočni na najmanje 80 % predavanja i vježbi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p>Ispit se može polagati kontinuirano kolokvijima ili završnim ispitom (pismeni ispit).</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata:</b></p> <p>Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti su obvezni biti nazočni na 50 % predavanja i 50 % vježbi te su dužni položiti prvi i drugi kolokvij. U slučaju da ne polože kolokvijima, gradivo su dužni položiti ispitom.</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		Pisani ispit (altern. kolokvij)	2.875
	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></p> <p>Predviđena su dva kolokvija iz teorijskog dijela ispita.</p> <p>Student je dužan pristupiti svim kolokvijima. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz.</p> <p>Kolokvij iz teorijskog dijela održava se u pismenom obliku. Student koji</p>					

pozitivno riješi oba kolokvija oslobođen je pismenog ispita. Studentima koji su pozitivno riješili jedan kolokvij, gradivo se priznaje kao dio položenog završnog ispita. Preostali dio gradiva polažu na pismenom dijelu završnog ispita u terminu ispitnog roka predavača, i to uz prijavu na Studomatu, uz uvjet da imaju status odslušanog predmeta.

Za studente koji ne polože prvi ili drugi kolokvij iz teorijskog dijela organizirat će se popravni kolokvij. Studenti koji pozitivno riješe jedan kolokvij i popravni kolokvij oslobođeni su pismenog ispita.

Studenti koji su prikupili dovoljan broj bodova tijekom nastave (položili su oba kolokvija) dužni su prijaviti ispit na Studomatu za prvi ispitni rok nakon predavanja i, ovisno o postignutom rezultatu, upisuje im se ocjena u Studomat.

Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju status odslušanog predmeta, 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:**

Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.

Kontinuirano vrednovanje studenata		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	80	10
1. kolokvij	50	45
2. kolokvij	50	45

Ocjenjivanje		
Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
0 - 49	ne zadovoljava minimalne kriterije	nedovoljan (1)
50 - 61.9	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
62 - 74.9	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
75 - 87.9	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
B. Pribičević. Pomorska geodezija. Zagreb; Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2005.		
IHO: M-13, Manual on Hydrography, 1st edition. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2005.		DA
IHO: Hydrographic Dictionary, Special Publication No. 32, Vol. 1, 5th Edition. Monaco: International Hydrographic Bureau, 1994.		DA
IHO: S-44, IHO Standards for Hydrographic Surveys 5th Edition. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2008.		DA
IHO: S-52, Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Ed. 6.1(.1).		DA

	Monaco: International Hydrographic Bureau, 2014.		
	IHO: S-57, IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2000.		DA
	IHO: S-63, IHO Data Protection Scheme, Edition 1.2.0. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2015.		DA
	IHO: S-65, ENCs: Production, Maintenance and Distribution Guidance, Edition 2.1.0. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2017.		DA
	IHO: S-66, Facts about Electronic Charts and Carriage Requirements. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2017.		DA
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. W. Braestrup et al. Design and Installation of Marine Pipelines. Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2005.</li> <li>2. J. Carpine-Lancre et al. (eds.). The History of GEBCO (1903 – 2003). Utrecht: GITC bv – Lemmer, 2003.</li> <li>3. IHO: M-1, Basic Documents of the International Hydrographic Organization (IHO), Revised version 2007. Monaco: International Hydrographic Bureau, 2007.</li> <li>4. M. Pahernik. Uvod u geografsko informacijske sustave. Zagreb: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, 2006.</li> <li>5. A. C. Palmer, R. A. King. Subsea Pipeline Engineering, 2nd Edition. Tulsa, Oklahoma, USA: Pennwell Books, 2008.</li> <li>6. M. Perić. Englesko hrvatski enciklopedijski rječnik istraživanja i proizvodnje nafte i plina, INA Industrija nafte d.d., Sektor korporativnih komunikacija. Zagreb; Grafocolor, 2007.</li> <li>7. R. Becker-Heins. ECDIS Basics, A guide to Operational Use of Electronic Chart Display Information System, 1st Edition. Geomares Publishing, 2014.</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		Navigacijski integrirani sustavi				
Kod		Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Ivana Golub Medvešek	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Znanja neophodna za razumijevanje načina rada i osposobljenost za upravljanje navigacijskim integriranim sustavima.					
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 obilježja navigacijskih integriranih sustava.</li> <li>2. Procijeniti rad navigacijskih integriranih sustava, pogreške, točnost i načine održavanja.</li> <li>3. Preporučiti načine upravljanja navigacijskim integriranim sustavima.</li> <li>4. Prezentirati i argumentirati primjenjene tehnologije kod navigacijskih integriranih sustava.</li> <li>5. Prezentirati i preporučiti sustave dinamičkog pozicioniranja.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2 sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navigacijski integrirani sustav.</li> <li>2. Jednostavni i složeni navigacijski integrirani sustav.</li> <li>3. Raščlamba na podsustave.</li> <li>4. Ergonomski zahtjev.</li> <li>5. Brodski navigacijski integrirani sustav.</li> <li>6. Integrirani protusudarni navigacijski sustav.</li> <li>7. Integrirani mosni sustav.</li> <li>8. Most podataka.</li> <li>9. Elektronički navigacijski uređaji u funkciji navigacijskog integriranog sustava.</li> <li>10. Izvedbe navigacijskih integriranih sustava.</li> <li>11. Modularni pristup.</li> <li>12. Pouzdanost i učinkovitost navigacijskih integriranih sustava.</li> <li>13. Specifični zahtjevi i očekivani razvoj.</li> <li>14. Navigacijski integrirani sustavi i sustavi dinamičkog pozicioniranja.</li> <li>15. Utjecaj na sigurnost plovidbe.</li> </ol> <p><b>Vježbe (2 sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojam NIS-a i podjela (video prezentacije).</li> <li>2. Računalna podrška i primjeri iz prakse.</li> <li>3. Brodski navigacijski integrirani sustav na pojedinim vrstama brodova.</li> <li>4. Optimizacija plovidbe.</li> <li>5. Video prezentacija.</li> <li>6. Novogradnja.</li> <li>7. Novogradnja.</li> <li>8. Novogradnja.</li> <li>9. Novogradnja.</li> <li>10. Analiza tehničkih rješenja NIS-ova različitih proizvođača.</li> <li>11. Analiza tehničkih rješenja NIS-ova različitih proizvođača.</li> <li>12. Analiza tehničkih rješenja NIS-ova različitih proizvođača.</li> <li>13. Analiza tehničkih rješenja NIS-ova različitih proizvođača.</li> </ol>					

	14. Analiza tehničkih rješenja NIS-ova i DP-a različitih proizvođača. 15. Analiza tehničkih rješenja NIS-ova i DP-a različitih proizvođača.																
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>												
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>            Studentima su predavanja i vježbe obvezni i vodi se evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti moraju obvezno biti nazočni na najmanje 80 % nastave (predavanja i vježbe). U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu student neće ostvariti pravo pristupanja ispitu, niti pravo izlaska na ispit.            Ispričnice ne mogu opravdati ili zamijeniti nazočnost na nastavi. Studenti koji zbog bolesti ili nekog drugog opravdanog razloga nisu zadovoljili uvjete za dobivanje prava pristupanja ispitu i nedostaje im do 20 %, moći će to nadoknaditi konzultativno i izradom dodatnih zadataka. Svi ostali studenti, tj. oni koji su ostvarili manje od 50 % dolazaka na nastavu, nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su upisati kolegij sljedeće godine. Studenti su obvezni izraditi i prezentirati seminarski rad.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>            Studentima su predavanja i vježbe obvezni i vodi se evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili pravo pristupanja ispitu, studenti moraju obvezno biti nazočni na najmanje 50 % nastave (predavanja i vježbe). U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu student neće ostvariti pravo pristupanja ispitu, niti pravo izlaska na ispit. Ostale obveze su iste 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	Praktični rad													
	Eksperimentalni rad		Referat	Pisani ispit (altern. kolokviji)	3.5												
	Esej		Seminarski rad														
	Kolokviji	3.5	Usmeni ispit														
	Pismeni ispit		Projekt														
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>            Studentima su predavanja i vježbe obvezni. Na temelju odrađenih obveza studenti mogu pristupiti ispitu. Studenti mogu izraditi seminarski rad. Završni je ispit u okviru službenih ispitnih rokova. Primjeri ispitnih pitanja dostupni su na platformi za e-učenje Merlin. Studentima koji predmet ponovno upišu u sljedećoj se godini ne priznaju dijelovi ispita.            U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja ispita, 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/ica:</b>            Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1917 1388 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>10</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>					Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	1. kolokvij	50	45
Kontinuirano vrednovanje studenata																	
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)															
Pohađanje nastave	80	10															
1. kolokvij	50	45															

	2. kolokvij	50	45
	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
	N. Bowditch. American Practical Navigator. USA: DMAHC, 2002.	1	DA
	R. Hobbs. Piloting, Celestial and Electronic Navigation. Naval Institute Press, 2004.		DA
	J. Kasum. Radioslužba za pomorce. HHI, 2010.	5	DA
	Guidelines for The Design and Operation of Dynamically Positioned Vessels. IMCA. ( <a href="http://www.imca-int.com/marine-division/dynamic-positioning.aspx">http://www.imca-int.com/marine-division/dynamic-positioning.aspx</a> ).		DA
Dopunska literatura	F. Benković et al. Terestrička i elektronska navigacija. Split: HIRM, 1986.		
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. Marko Katalinić dr. sc. Ivan Pavić	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	Cilj kolegija jest sudjelovanje studenta u poslovnom ili istraživačkom procesu jedne od partnerski tvrtki ili institucija. Sudjelovanjem u poslovnom procesu student se familijalizira sa poslovnim procesom te stiče poslovne i ekonomske kompetencije i komunikacijske vještine u realnom poslovnom okruženju. Upoznavanje s osnovnim brodskim elektroničkim i elektroenergetskim sustavima u njihovom realnom okruženju na brodu te upoznavanje s osnovnim postupcima održavanja, detekcije i prevencije kvarova te rukovanje mjernom opremom na siguran način. Upoznavanje s različitim sensorima na brodu te sustavom alarma i detekcije požara. Poznavanje uloge najvažnijih brodskih elektromotora te osnovnih načina integriranja s elektromehaničkim uređajima. Upoznavanje s komponentama navigacijskih i komunikacijskih uređaja. Student će moći prepoznati osnovne komponente navigacijskih i komunikacijskih sustava, antenskih sustava te identificirati kvarove i koristiti osnovnu mjernu opremu na siguran način.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	S obzirom na raspoloživa mjesta za praksu u nastavnim bazama, u slučaju većeg broja prijavljenih studenata od broja raspoloživih mjesta za stručnu praksu, u prihvatnim organizacijama provodi se selekcijski postupak prema Pravilniku o stručnoj praksi Pomorskog fakulteta.					
Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati poslovni proces u partnerskoj tvrtki ili instituciji i razviti komunikacijske vještine u realnom okruženju.</li> <li>2. Opisati funkciju najvažnijih elektromotora na brodu kao i osnovnu integraciju s brodskim elektromehaničkim i mehaničkim uređajima.</li> <li>3. Opisati funkciju osnovnih brodskih elektroničkih senzora te biti upoznat s radom brodskih alarma.</li> <li>4. Ispitati rad komunikacijske, navigacijske opreme te navigacijskih svjetala.</li> <li>5. Identificirati brodske sustave napajanja i brodskih baterija te mjeriti parametre sustava.</li> <li>6. Upoznati komponente navigacijskih sustava (kompas, žiroskop, GPS) te detektirati osnovne kvarove.</li> <li>7. Upoznati se s brodskim antenskim sustavima.</li> <li>8. Koristiti teorijska znanja o mjernim uređajima u svrhu lociranja kvara. Rukovati mjernim uređajima u elektrotehnici i elektronici na ispravan i siguran način.</li> <li>9. Izraditi električnu shemu jednostavnog neispravnog uređaja te identificirati neispravnu elektroničku komponentu. Izraditi dokumentaciju o kvaru.</li> <li>10. Prepoznati i locirati elektrotehničke sustave i elektroničke uređaje na brodu te će moći prepoznati komponente komunikacijskih i električnih mreža i instalacija na brodu.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predmet „Stručna praksa u nastavnoj bazi“ upisuju studenti koji se prijave te budu odabrani preko raspisanog natječaja.					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			



	<input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p>Student koji upiše Stručnu praksu obavezan je sukladno definiranom rasporedu od strane mentora iz nastavne baze odraditi 128 sati u 16 radnih dana. Student je obavezan pratiti upute mentora i marljivo odrađivati postavljene radne zadatke. Po završetku stručne prakse student je dužan izraditi Izvještaj o stručnoj praksi, kojega mora obraniti pred mentorom i studentima s Pomorskog fakulteta u Splitu.</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	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“, treba ocjenu obrazložiti pismeno. 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 osnovu 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 obrazložiti pismeno.</p> <p>Predmet Stručna praksa smatra se položenim samo u slučaju kada su opisne ocjene oba mentora potvrdile uspješnu realizaciju stručne prakse/Izvještaja o stručnoj praksi. Ako su opisne ocjene oba mentora pozitivne, mentor s Pomorskog fakulteta u Splitu Studomat studenta upisuje opisnu ocjenu „Položeno“.</p>			
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	Upravljanje kvalitetom u pomorstvu						
Kod	PFN209	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Maja Krčum	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici	dr. sc. Marina Brodarić- Ivačić 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)	<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 je na institucije/tvrtke 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 argumentirati važnost integriranih sustava - sustavi upravljanja kvalitetom,</li> </ol>						

	<p>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. Proračuni-auditorne vježbe.</li> <li>3. Određivanje tema seminarskog rada i naputak za izradu.</li> <li>4. Primjena statističkih metoda za ocjenu kvalitete.</li> <li>5. Primjer dobre prakse. Posjet studenata izabranoj organizaciji (npr. Brodospas). Prilagođeno terminu posjeta radnim sredinama.</li> <li>6. Primjer dobre prakse. Posjet studenata izabranoj organizaciji (npr. marina). Prilagođeno terminu posjeta radnim sredinama.</li> <li>7. Primjer primjene uspostave sustava upravljanja-Pomorski fakultet u Splitu. Presentacija seminarskih radova.</li> <li>8. Primjer primjene unutarnje prosudbe-Pomorski fakultet u Splitu. Presentacija seminarskih radova.</li> <li>9. Primjer primjene vanjske prosudbe-Pomorski fakultet u Splitu. Presentacija seminarskih radova.</li> <li>10. Upoznavanje s alatima kontrole kvalitete. Presentacija seminarskih radova.</li> <li>11. Izraditi dijagram uzroka i posljedica za područje koje treba biti poboljšano (za svaki smjer specifičan zadatak, npr. PN-sigurnost plovidbe). Presentacija seminarskih radova,</li> <li>12. Izraditi kontrolnu listu (PM-kvaliteta usluge u marinama). Presentacija seminarskih radova.</li> <li>13. Procjena rizika-tablična metoda.</li> <li>14. Presentacija seminarskih radova.</li> <li>15. Presentacija seminarskih radova.</li> </ol>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b></p> <p>Pohađanje je nastave obvezno i vodi se evidencija o nazočnosti studenata na nastavi (obrazac F04). Redovni student nije izvršio svoje obveze propisane studijskim programom ako je izostao s više od 20 % nastavnih sati predavanja i auditornih vježbi. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b></p> <p>Izvanredni student nije ispunio svoje obveze propisane studijskim programom ako je izostao s više od 50 % nastavnih sati predavanja i</p>		

	auditornih vježbi. Na laboratorijskim vježbama (praktična nastava) student mora biti nazočan u potpunosti. U slučaju nedovoljnog broja dolazaka na nastavu studenti nemaju pravo pristupanja ispitu i dužni su ponovno upisati kolegij sljedeće godine.																							
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	1	Praktični rad																			
	Ekperimentalni rad		Referat	0.25	Pismeni i usmeni ispit (altern. kolokviji))	1.875																		
	Esej		Seminarski rad		Domaći rad	0.375																		
	Kolokviji	1.875	Usmeni ispit		Auditorne vježbe	0.375																		
	Pismeni ispit		Projekt																					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>  Student može ostvariti uvjete za dobivanje zaključne ocjene predmeta na dva načina:  1. PRVI NAČIN-kontinuirana provjera znanja:  Na temelju ostvarenih i ocjenjenih bodova iz kontinuiranog praćenja, vrednovanju nazočnosti na nastavi, izradi i prezentaciji seminara te ocjeni iz kolokvija.  Tijekom semestra piše se kolokvij-praktična primjena (zadatci, proračuni-30 %) i izrađuje se i prezentira seminarski rad (30 %). Prilikom kontinuiranog praćenja važno je napomenuti da studenti pišu kolokvij iz teorijskog dijela ili odgovaraju usmeno (30 %). Kolokvij koji uključuje zadatke organizira se više puta tijekom semestra. U konačnu ocjenu ubraja se nastavna aktivnost (10 %) koja podrazumijeva nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama te rezultati kolokvija.  2. DRUGI NAČIN:  Na temelju ostvarenih i ocjenjenih bodova a obzirom na nazočnost na nastavi i ocjene prethodnog praćenja rada te pisanja završnog ispita (pismeni dio) i polaganja usmenog ispita.</p> <p>Ako student ne ostvari pozitivnu ocjenu kontinuiranom provjerom znanja ili ne pristupi kontinuiranoj provjeri znanja tijekom semestra, može pristupiti ispitu u redovnim ispitnim rokovima.  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 ispit održat će se najkasnije 5 dana od pismenog dijela ispita.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>  Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1713 1388 2083"> <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 (pismeni)	50 – 100	40
	Teorijski ispit (pismeni 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. Š. Kuliš, D. Grubišić. Upravljanje kvalitetom. Split, 2010.	1	
	B. Zlatković Upravljanje kvalitetom. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, 1984.		
Dopunska literatura	1. N. Injac. Mala enciklopedija kvalitete I. Upoznajmo normu ISO 9000. Zagreb, Oskar, 2002. 2. N. Injac. Mala enciklopedija kvalitete II. Informacije; dokumentacija; audit. Zagreb: Oskar, 2002. 3. N. Injac. Mala enciklopedija kvalitete III. 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		Vizualizacija u autonomnom pomorstvu				
Kod		Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Igor Vujović	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0			
Suradnici	dr. sc. Mirko Čorić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	15	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Upoznavanje s modernim načinima upravljanja na daljinu koji uključuju tehnologije računalno potpomognute vizualizacije stvarnosti, pomaknute stvarnosti, miješane virtualnosti. Izrada interaktivnih programskih sučelja i njihova upotreba u pomorstvu.					
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 potrebne ulazne i izlazne naprave i softver za potrebe sustava virtualne stvarnosti.</li> <li>2. Valorizirati realističnost scenarija virtualne stvarnosti.</li> <li>3. Procijeniti kvalitetu izrade softverskog rješenja problema virtualne stvarnosti.</li> <li>4. Procijeniti realističnost taktilnih, vizualnih i audio sučelja.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podjele sustava vizualizacije prema virtualnosti. Česta sredstva primjene pomaknute stvarnosti i virtualnosti.</li> <li>2. Mogućnosti primjene miješanih i virtualnih oblika stvarnosti u pomorstvu.</li> <li>3. Postojeći sustavi za virtualnost. Zeltzerova klasifikacija.</li> <li>4. Pregled ljudske psihologije i uporabljivih čimbenika. Ljudska osjetila.</li> <li>5. Hardver za virtualnu i miješanu stvarnost.</li> <li>6. Ulazni kontroleri, trakeri kretanja, navigacijsko upravljanje i upravljanje gestikulacijama.</li> <li>7. Izlazne naprave-naočale za miješanu i virtualnu stvarnost, obješeni zasloni. Dodirne i vibrotaktilne naprave.</li> <li>8. Softver za virtualnu stvarnost.</li> <li>9. 3D interaktivna i proceduralna grafika.</li> <li>10. 3D zvuk. Zvuk u virtualnom okolišu.</li> <li>11. Arhitektura sustava i integrativna medijska platforma.</li> <li>12. Brza izrada prototipa.</li> <li>13. VR programiranje.</li> <li>14. Izrada modela virtualnog svijeta.</li> <li>15. Tehnike poboljšanja virtualnosti za postizanje realističnijih svjetova.</li> </ol> <p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabir i karakteristike ulaznih naprava.</li> <li>2. Odabir i karakteristike izlaznih naprava.</li> <li>3. Programski paketi za programiranje virtualne stvarnosti.</li> <li>4. Upotreba VR naočala.</li> <li>5. Upotreba VR naočala.</li> <li>6. Pokretanje i izlazak iz sustava za virtualnu stvarnost.</li> <li>7. Uvođenje slike u virtualni svijet.</li> <li>8. Programiranje virtualnog svijeta.</li> <li>9. Programiranje virtualnog svijeta.</li> <li>10. Uvođenje zvuka u virtualni svijet.</li> <li>11. Programiranje zvuka virtualnog svijeta.</li> </ol>					

	12. Programiranje zvuka virtualnog svijeta. 13. Taktalna i druga sučelja i njihovo programiranje. 14. Izrada prototipa pomorskog sustava. 15. Izrada prototipa pomorskog sustava.					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Studenti su dužni pohađati nastavu, i to 80 % predavanja i 100 % vježbi. Ako iz opravdanih razloga ne uspiju biti nazočni u propisanoj normi, trebaju izraditi seminarski rad za nadoknadu.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Studenti su dužni pohađati nastavu, i to 50 % predavanja i 100 % vježbi. Ako iz opravdanih razloga ne uspiju biti nazočni, trebaju izraditi seminarski rad kao nadoknadu.</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		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt	2.25		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>          Studenti izrađuju model virtualne stvarnosti i programiraju module. Rad u izvornom i izvršenom obliku te tekst s objašnjenjima predaju nastavniku za vrijeme semestra ili u ispitnom roku.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p>					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min %)		Udio u ocjeni (%)	
	Pohađanje nastave		80		0	
	Projekt		50		100	
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min %)		Udio u ocjeni (%)	
	Pohađanje nastave		80		0	
	Projekt		50		100	
	Ocjenjivanje					
	Bodovi (%)	Kriterij				Ocjena
	0 - 49	ne zadovoljava minimalne kriterije				nedovoljan (1)
	50 - 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
	Merlin; <a href="https://moodle.srce.hr/2021-2022/">https://moodle.srce.hr/2021-2022/</a>		DA
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. M. Stanney (ed.). Handbook of virtual environments- design, implementation, and applications. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2008.</li> <li>2. K. S. Hale (ed.), K. M. Stanney (ed.). Handbook of Virtual Environments: Design, Implementation and Applications, Second Edition. Human Factors and Ergonomics, 2014. (ISBN-13: 978-1466511842).</li> <li>3. J. Jerald. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Association for Computing Machinery and Morgan &amp; Claypool Publishers. 2015. (<a href="http://doi.org/10.1145/2792790">http://doi.org/10.1145/2792790</a>)</li> <li>4. T. Parisi. Learning Virtual Reality. 2015. (ISBN: 9781491922828)</li> <li>5. P. Fuchs. Appropriate use of VR headsets. (<a href="http://worldvrforum.com/product/appropriate-use-virtual-reality-head/">http://worldvrforum.com/product/appropriate-use-virtual-reality-head/</a>)</li> <li>6. L- Turchet. Designing presence for real locomotion in immersive virtual environments: An affordance-based experiential approach. Virtual Reality 19, 3–4: 277–290., 2015. (<a href="http://doi.org/10.1007/s10055-015-0267-3">http://doi.org/10.1007/s10055-015-0267-3</a>)</li> <li>7. G. C. Burdea, P. Coiffet. Virtual Reality Technology, Second Edition. John Wiley &amp; Sons, Inc. 2003.</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	Diplomski rad						
Kod	PFE500	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	150	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>Riješiti problem iz područja brodskih informatičkih i automatskih sustava korištenjem znanstvene metodologije, te samostalno valorizirati dobivene rezultate,</li> <li>Kritički prosuđivati o hijerarhiji, organizaciji i upravljanju informacijskim i komunikacijskim integriranim brodskim sustavima te predložiti odgovarajuća rješenja na brodu i kopnu,</li> <li>Usporediti primjenjivost i kvalitetu kontinuiranih i diskretnih sustava automatske regulacije,</li> <li>Osmisliti sustave upravljanja uporabom SCADA sustava i PLC uređaja i primijeniti na pomorskim brodskim i kopnenim sustavima,</li> <li>Opravdati uporabu metoda i tehnika razvoja programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama uporabom mjerljivih parametara,</li> <li>Vrednovati i primijeniti koncepte objektno orijentiranog programiranja u razvijanju programskih aplikacija,</li> <li>Odabrati metodu analize mjerenih signala, procijeniti i klasificirati parametre koji utječu na upravljanje brodskih sustava,</li> <li>Kritički procijeniti razvoj ekspertnih sustava za optimalno upravljanje, dijagnostiku i preventivno održavanje broda,</li> <li>Razviti model pomorskog prometnog sustava te sintetizirati nadzorni sustav za izbjegavanje kritičnih stanja u prometu,</li> <li>Kritički prosuđivati o primjeni obnovljivih izvora energije u pomorstvu s aspekta količine dobivene energije i stupnja utjecaja na čovjekov okoliš,</li> <li>Procijeniti uporabu mehatroničkih sustava u pomorstvu i industrijama vezanim za more,</li> <li>Kritički procijeniti uporabu elektrotehničkih materijala u pomorstvu s posebnim osvrtom na otpisivanje plovila.</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> Multimedia <input type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Obveze studenata	<p>Diplomskim radom student treba pokazati da je sposoban primjenjivati znanja stečena tijekom studija i dokazati da može uspješno rješavati zadatke na razini zvanja kojeg stječe.</p> <p>Diplomski rad ne mora imati svojstvo izvornog rada, ali mora biti samostalno izrađen od strane studenta uz stručnu pomoć i nadzor mentora.</p> <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>						

	Student formira diplomski rad u konceptu sa svim pripadajućim dijelovima. Koncept rada se daje 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.					
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	6.5
	Esej		Seminarski rad		Izrada završnog rada	6.5
	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 vrši tročlana komisija nakon izrade, 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		Dizajn brodskih digitalnih sustava				
Kod		Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Hrvoje Dodig	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	45	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Realizacija digitalnih sklopova pomoću standardnih digitalnih komponenti te ARM mikroprocesora i Arduino platforme. Dizajn <i>embedded</i> računalnih sustava za industrijske i brodске aplikacije. Dizajn i realizacija paralelne i serijske sabirnice. Dizajn i realizacija analogno/digitalnih sučelja. Dizajn memorijskog podsustava i sustava permanentne pohrane podataka. Digitalna komunikacija u industrijskom i brodskom okruženju. Simulacije digitalnih sklopova pomoću SPICE simulatora.					
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>Dizajnirati i simulirati digitalne module <i>embedded</i> sustava.</li> <li>Razvijati digitalne sklopove pomoću standardnih komponenti i integrirati s ARM mikroprocesorom i Arduino platformom.</li> <li>Razvijati paralelni i serijski bus digitalne komunikacije</li> <li>Primijeniti EDA softverske alate kod dizajna digitalnih <i>embedded</i> računala.</li> <li>Kritički prosuditi o pitanjima problematike digitalne komunikacije u industrijskom i brodskom okruženju.</li> <li>Simulirati digitalne komponente <i>embedded</i> sustava pomoću SPICE simulatora.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (15 sati):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Uvodno predavanje.</li> <li>Mikrokontroleri i tipične periferije kod mikrokontrolera.</li> <li>Arduino platforma.</li> <li>ARM Cortex mikrokontroleri i arhitektura.</li> <li>Standardne digitalne komponente <i>embedded</i> sustava.</li> <li>Tipovi memorija i povezivanje s ARM Cortex mikrokontrolerom.</li> <li>Projektiranje paralelnih i serijskih sabirnica kod <i>embedded</i> sustava.</li> <li>Korištenje A/D i D/A modula ARM Cortex mikrokontrolera.</li> <li>Brodski komunikacijski protokoli za povezivanje <i>embedded</i> računala s brodskim komunikacijskim sustavom (NMEA).</li> <li>Simulacijski alati za simuliranje digitalnih i analognih sastavnica.</li> <li>SPICE modeli i SPICE simulacije digitalnih integriranih krugova.</li> <li>Programski jezici za programiranje mikrokontrolera: C++ i Python.</li> <li><i>Real-time</i> operativni sistemi (RTOS).</li> <li>Projektiranje elektroničkih tiskanih pločica pomoću EDA alata.</li> <li>Problemi kod <i>embedded</i> sustava: <i>crossstalk</i> i šum.</li> </ol> <p><b>Vježbe (45 sati-auditorne, simulacijske):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznavanje s modulom NI Ultiboard softvera za izradu električnih shema.</li> <li>Simuliranje sklopova digitalne tehnike pomoću SPICE modela i simulatora.</li> <li>Simulacije analognih sklopova pomoću NI Multisim softvera: AC, tranzijentne, Monte Carlo i Fourier simulacije.</li> <li>Upoznavanje s modulom NI Ultiboard softvera za izradu tiskanih pločica.</li> <li>Upoznavanje s programskim okruženjem za programiranje ARM Cortex</li> </ol>					

	<p>mikrokontrolera.</p> <p>6. Povezivanje ARM Cortex mikrokontrolera s FLASH memorijom.</p> <p>7. Projektiranje električne sheme sklopa za povezivanje ARM Cortex mikrokontrolera sa SD-card memorijom.</p> <p>8. Projektiranje električne sheme sklopa za povezivanje ARM Cortex mikrokontrolera s TFT zaslonom.</p> <p>9. Projektiranje električne sheme sklopa za povezivanje ARM Cortex mikrokontrolera na brodski NMEA protokol.</p> <p>10. Programiranje ARM Cortex mikrokontrolera u programskom jeziku C++.</p> <p>11. Upoznavanje s RTOS operativnim sustavom na ARM Cortex mikrokontroleru.</p> <p>12. Izrada električne sheme <i>embedded</i> sustava zasnovanom na ARM Cortex mikrokontroleru.</p> <p>13. Izrada tiskane pločice za <i>embedded</i> sustav.</p> <p>14. Upoznavanje s programskim okruženjem za programiranje Arduino platforme.</p> <p>15. Upravljanje izlazima i ulazima na Arduino platformi.</p>																	
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>													
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 50 % predavanja, auditornih i laboratorijskih 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	0.125	Praktični rad	1												
	Eksperimentalni rad		Referat															
	Esej		Seminarski rad	0.75														
	Kolokviji		Usmeni ispit															
	Pismeni ispit		Projekt	2														
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata/ica:</b>          Tijekom semestra u dogovoru s nastavnikom izrađuje se projekt embedded računala, zasnovano bilo na ARM Cortex mikrokontroleru, bilo na Arduino platformi. Projekt se daje na uvid nastavniku na kraju semestra. Primjeri kvalitetnih projekata studentima su dostupni na web stranicama. Kod ocjenjivanja projekta potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Student može i usmeno obrazložiti projekt, odnosno njegove pojedine dijelove. Studentima koji zakasne s predajom projekta iz objektivnog razloga može se produljiti rok za predaju projekta.          U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1951 1385 2154"> <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>Projekt</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10	Projekt	50	60
Kontinuirano vrednovanje studenata																		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)																
Pohađanje nastave	80	10																
Projekt	50	60																

	Laboratorijske vježbe	100	30
	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. Yiu. The Definitive Guide to ARM® Cortex®-M3 and Cortex®-M4 Processors. The Netherlands: Elsevier, 2014.		
	J. D. Bakos. Embedded Systems: ARM Programming and Optimization. The Netherlands: Elsevier, 2016.		
	Ralph Morisson. Digital Circuit Boards: Mach 1 GHz. New Jersey, USA: Wiley, 2012.		
Dopunska literatura	S. Chen, M. Ali Mazidi, E. Ghaemi. STM32 Arm Programming for Embedded Systems: Using C Language with STM32 Nucleo. MicroDigitalEd, 2018.		
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		Napredna poglavlja iz obrade signala				
Kod		Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Joško Šoda	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		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 metodama i znanjima na naprednim poglavljima iz obrade signala. Na osnovu preuzetog ili mjerenog signala izabrati pogodnu metodu za obradu signala i procjene relevantnih parametara. Vrednovati i rangirati dobivene rezultate.					
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 pogodnu metodu analize kod slučajnih signala.</li> <li>2. Procijeniti vrijednosti parametara kod slučajnih signala.</li> <li>3. Usporediti različite metodološke pristupe kod obrade slučajnih signala.</li> <li>4. Rangirati i vrednovati rezultate provedenih metodoloških postupka u protokolu rješenja problema.</li> </ol>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2 sata):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod i terminologija.</li> <li>2. Empiričko modeliranje i aproksimacija.</li> <li>3. Metoda najmanjih kvadrata i aproksimacije signala.</li> <li>4. Uvod u vjerojatnost i karakteristike signala.</li> <li>5. Uvod u slučajne procese i svojstva signala.</li> <li>6. Metode glavnih komponenti (PCA) i primjena.</li> <li>7. Slučajni signali, linearni spektar i spektar snage.</li> <li>8. Analiza spektra signala kod slučajnih procesa: ne-parametarske metode.</li> <li>9. Analiza spektra signala kod slučajnih procesa: ne-parametarske metode.</li> <li>10. Uvod u modeliranje slučajnih signala i parametarska procjena spektra signala.</li> <li>11. Uvod u modeliranje slučajnih signala i parametarska procjena spektra signala.</li> <li>12. Uvod u teoriju i primjenu funkcije kros-korelacije, korelacije i koherencije.</li> <li>13. Uvod u teoriju i primjenu funkcije kros-korelacije, korelacije i koherencije.</li> <li>14. Obrada signala uporabom <i>envelope</i> i tzv. kernel funkcije.</li> <li>15. Uvod u vremensko-frekvencijsku analizu signala, valična transformacija.</li> </ol> <p><b>Vježbe (1 sat-auditorne, simulacijske):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponavljanje temeljnih pojmova kod obrade signala.</li> <li>2. Predstavljanje signala u programskom paketu MATLAB.</li> <li>3. Predstavljanje signala u programskom paketu MATLAB.</li> <li>4. Modeliranje signala upotrebom metode najmanjih kvadrata i kubične aproksimacije (<i>cubic spline</i>).</li> <li>5. Modeliranje signala upotrebom metode najmanjih kvadrata i kubične aproksimacije (<i>cubic spline</i>).</li> <li>6. Analiza signala upotrebom Fourierove transformacije u programskom paketu MATLAB.</li> <li>7. Analiza signala upotrebom Fourierove transformacije u programskom paketu MATLAB.</li> <li>8. Slučajni signali i procjena parametara slučajnih signala uz uporabu programskog paketa MATLAB.</li> </ol>					

	<p>9. Slučajni signali i procjena parametara slučajnih signala uz uporabu programskog paketa MATLAB.</p> <p>10. Primjeri analize signala i procjena parametara kod vibracijskih i biomedicinskih signala u programskom paketu MATLAB.</p> <p>11. Primjeri analize signala i procjena parametra kod vibracijskih i biomedicinskih signala u programskom paketu MATLAB.</p> <p>12. Direktne i indirektno metode kod procjene spektra kod slučajnih signala.</p> <p>13. Direktne i indirektno metode kod procjene spektra kod slučajnih signala.</p> <p>14. Analiza slučajnih signala upotrebom funkcije ovojnice na primjeru akustičkih signala.</p> <p>15. Primjena metode glavnih komponenti kod 1D signala.</p>													
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>          Pohađanje je nastave obvezno za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>          Pohađanje je nastave obvezno za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 50 % predavanja, auditornih i laboratorijskih 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	Pisani ispit (altern. kolokviji)	2.875									
	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/ica:</b>          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 kolokviju potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka. Za ove će se studente u petnaestom tjednu organizirati ispravak.</p> <p>U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra, a imaju pravo pristupanja 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/ica:</b>          Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <table border="1" data-bbox="571 1989 1385 2136"> <tr> <td colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</td> </tr> <tr> <td>Elementi vrednovanja</td> <td>Uspješnost (min %)</td> <td>Udio u ocjeni (%)</td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> </table>					Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)	Pohađanje nastave	80	10
Kontinuirano vrednovanje studenata														
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)												
Pohađanje nastave	80	10												

	1. kolokvij	50	45
	2. kolokvij	50	45
	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	doobar (3)
	80 - 89	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo doobar (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. Šoda: Bilješke za pripremu predavanja.		DA
	R. Shiavi: Introduction to Applied Statistical Signal Analysis, 3rd Edition. The Netherlands: Elsevier Inc., 2007. (ISBN: 0-12-088581-6)		DA
Dopunska literatura	<p>1. S. M. Kay. Fundamentals of Statistical Signal Processing, Vol. I, II and III. New Jersey, USA: Prentice-Hall, 2011. (ISBN: 0-13-345711-7).</p> <p>2. H. L. van Trees, K. L. Bell, Z. Tian. Detection, Estimation, and Modulation Theory, Part I – Detection, Estimation and Filtering Theory. 2nd Edition. USA: John Wiley &amp; Sons, Inc, 2013. (ISBN: 978-0-470-54296-5).</p> <p>3. A. Antoniou. Digital Signal Processing; Signals, Systems and Filters. New York, USA: McGraw-Hill, 2006.</p> <p>4. J. G. Proakis, D. K. Manolakis. Digital Signal Processing, 4th Edition. New Jersey, USA: Prentice-Hall, 2006. (ISBN: 978-0-131-87374-2).</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	Pomorski robotski sustavi						
Kod		Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Hrvoje Dodig izv. prof. dr. sc. Joško Šoda izv. prof. dr. sc. Igor Vujović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
<b>Opis kolegija</b>							
Ciljevi kolegija	Kolegij daje uvod u pomorsku robotiku te student stječe kompetencije za primjenu i dizajn robotskih sustava u pomorstvu. Industrijski roboti, njihova struktura i primjene u pomorstvu. Operacije s ROV/AUV plovilima i podvodna robotika. Upravljački sustavi ROV plovila. Letjelice za traganje i spašavanje na moru i termovizijski sustavi. Dronovi za prikupljanje hidrografskih podataka. Dronovi za kartografiranje i batimetriju. Automatizirane plutače za prikupljanje podataka. Autonomni inteligentni robotski sustavi.						
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. Usporediti vrste i primjene pomorskih robotskih sustava, uključujući etiku i odgovornost kod pomorskih operacija.</li> <li>2. Rangirati operacijske parametre te identificirati najvažnije parametre robotskog plovila/vozila ovisno o vrsti operacije.</li> <li>3. Opisati tipične arhitekture pomorskih robotskih sustava i objasniti njihove upravljačke mehanizme.</li> <li>4. Valorozirati sustav vođenja, navigacije i upravljanja pomorskog robotskog sustava.</li> <li>5. Kritički vrednovati tipične senzore kod pomorskih robotskih sustava te tehnike procesiranja signala i analize podataka.</li> <li>6. Objasniti korisnu nosivost pomorskog robotskog sustava i utjecaj tereta na upravljanje robotom.</li> <li>7. Predvidjeti tehnološku primjenu morskih robotskih sustava u priobalnom području i na otvorenom moru u svrhu navigacije, nadzora, nadgledanja morskog okoliša i obnovljivih izvora energije.</li> </ol>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<b>Predavanja (30 sati):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje.</li> <li>2. Vrste pomorskih robotskih sustava: AUV, ASV, ROV.</li> <li>3. Dizajn pomorskih robotskih sustava.</li> <li>4. Ključni parametri pomorskih robotskih sustava: tlak, istisnina, snaga, brzina, doseg i cijena transporta.</li> <li>5. Primjena različitih senzora kod pomorskih robotskih sustava.</li> <li>6. Navigacijske strategije i algoritmi: <i>dead-reckoning</i> i statistički pristup.</li> <li>7. Algoritmi za planiranje putanje robotskog sustava, <i>line-of-sight</i> metoda.</li> <li>8. Planiranje putanje robotskog plovila/vozila pomoću metode potencijala.</li> <li>9. Planiranje putanje robotskog plovila/vozila pomoću Dijkstra i A* algoritma</li> <li>10. Aktuatori i dinamika pomorskog robotskog sustava.</li> <li>11. Modeliranje i upravljanje pomorskim robotskim sustavom pomoću PID regulatora i arhitekture robotskih sustava.</li> <li>12. Arhitekture dronova za traganje i spašavanje na moru.</li> <li>13. Dronovi za prikupljanje hidrografskih podataka.</li> <li>14. Robotski sustavi za podvodno kartografiranje.</li> <li>15. Dizajn plutača za prikupljanje hidrografskih podataka.</li> </ol>						

	<p><b>Vježbe (30 sati-auditorne, simulacijske):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje s robotskim manipulatorom.</li> <li>2. Upravljanje robotskim manipulatorom.</li> <li>3. Praktična primjena povratne veze kod autonomnih plovila/vozila.</li> <li>4. Povezivanje mikrokontrolera s elektromotorom i upravljanje.</li> <li>5. Povezivanje mikrokontrolera sa sensorima-prikupljanje i pohrana podataka.</li> <li>6. Planiranje putanje plovila pomoću metode potencijala-vježba u Matlabu.</li> <li>7. Korištenje Dijkstra algoritma za planiranje putanje robotskog plovila-vježba u Matlabu.</li> <li>8. Korištenje A* algoritma za planiranje putanje robotskog plovila-simulacija u Matlabu.</li> <li>9. Primjena inercijskog navigacijskog sustava u podvodnoj robotici.</li> <li>10. Povezivanje mikrokontrolera s troosnim akcelerometrom i žiroskopom.</li> <li>11. Izračun akceleracija pomoću troosnog akcelerometra i žiroskopa.</li> <li>12. Mjerenje trajektorija robotskog plovila.</li> <li>13. Senzorska fuzija: kombiniranje troosnog akcelerometra i žiroskopa sa senzorom nagiba.</li> <li>14. Kalibracija trajektorije robotskog plovila.</li> <li>15. Dizajn plutače za prikupljanje hidrografskih podataka.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p><b>Obveze redovnih studenata/ica:</b>  Pohađanje nastave obvezno je za redovne studente. Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost na najmanje 80 % predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi.</p> <p><b>Obveze izvanrednih studenata/ica:</b>  Uvjet je za dobivanje prava pristupanja ispitu nazočnost 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	1.5	Istraživanje	1.25	Praktični rad	1.25
	Eksperimentalni rad		Referat			
	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/ica:</b>  Drugi seminarski rad obuhvaća teorijska pitanja iz gradiva od osmog do petnaestog predavanja i daje se na uvid u petnaestom tjednu nastave. Primjeri kvalitetnih seminarskih radova studentima su dostupni na platformi za e-učenje Merlin. Kod ocjenjivanja seminarskog rada potrebno je ostvariti najmanje 50 % bodova za prolaz. Student može i usmeno obrazložiti seminarski rad, odnosno pojedine dijelove seminarskog rada. Studentima koji zakasne s predajom seminarskog rada iz objektivnog razloga može se produžiti rok za predaju rada.  U konačnu ocjenu ubrajaju se nazočnost na nastavi i rezultati seminarskih radova.</p> <p><b>Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata/ica:</b>  Kriteriji ocjenjivanja i vrednovanja su isti kao i kod redovnih studenata.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;">Kontinuirano vrednovanje studenata</div>					

	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min %)	Udio u ocjeni (%)
	Pohađanje nastave	80	10
	Seminarski rad I	50	30
	Seminarski rad II	50	30
	Laboratorijske vježbe	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
	S. M. LaValle. Planning Algorithms. UK: Cambridge University Press, 2006.		
	N. Correll. Introduction to Autonomous Robots: Kinematics, Perception, Localization and Planning. Magellan Scientific, 2016.		
	G. Antonelli. Underwater Robots. New York, USA: Springer, 2014.		
Dopunska literatura	T. Braunl. Embedded Robotics: Mobile Robot Design and Applications with Embedded Systems. USA: Springer, 2010.		
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
Aplikativno programiranje	Hrvoje Dodig
Brodski SCADA sustavi i upravljanje	Joško Šoda
Brodski upravljački sustavi	Petar Matić
Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja	Maja Krčum Anita Gudelj Merica Slišković Igor Vujović Zdeslav Jurić
Diplomski rad	
Diskretni sustavi upravljanja	Joško Šoda
Dizajn brodskih digitalnih sustava	Hrvoje Dodig
Ergonomija navigacijskih podsustava	Dario Medić
Hidrografsko inženjerstvo	Jakša Mišković
Integrirane komunikacijske i informacijske tehnologije	Dean Sumić
Izabrana poglavlja iz brodskih elektroenergetskih sustava	Petar Matić Nur Assani
Mehatronika	Hrvoje Dodig
Metodologija znanstvenoistraživačkog rada	Merica Slišković
Modeliranje i simuliranje	Petar Matić
Napredna poglavlja iz obrade signala	Joško Šoda
Napredni elektrotehnički materijali	Ivana Golub Medvešek Miro Petković Igor Vujović
Napredno upravljanje i dijagnostika	Miro Petković Igor Vujović
Navigacijski integrirani sustavi	Ivana Golub Medvešek
Objektno orijentirano programiranje	Anita Gudelj
Obnovljivi izvori energije	Maja Krčum Marko Zubčić
Održavanje i pouzdanost brodskih strojnih sustava	Tina Perić Ladislav Stazić
Pomorski robotski sustavi	Hrvoje Dodig Igor Vujović Joško Šoda
Primijenjena matematika	Goran Kovačević Tatjana Stanivuk
Računalna sigurnost brodskih sustava	Anita Gudelj Mirko Čorić
Sinteza nadzornih prometnih i proizvodnih sustava	Danko Kezić Ivan Pavić
Stručna praksa u nastavnoj bazi	Marko Katalinić Ivan Pavić
Upravljanje kvalitetom u pomorstvu	Maja Krčum Helena Ukić Boljat

	Marina Brodarić- Ivačić
Vizualizacija u autonomnom pomorstvu	Igor Vujović Mirko Čorić
Zelene tehnologije u pomorstvu	Petra Jakulica Gorana Jelić-Mrčelić

### 3.3. Podaci o nastavnima

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Danko Kezić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Sinteza nadzornih prometnih i proizvodnih sustava
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Velebitska 7
Telefon	095/3822449
E-mail	
Osobna web stranica	www.pfst.hr/~danko
Godina rođenja	24.01.1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	197501
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik 31.3.2011
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor u trajnom zvanju 29. 9. 2016.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	područje tehničkih znanosti, polje elektrotehnika (znanstveni savjetnik), polje tehnologije i transport (znanstveni suradnik)
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	10.01.1992.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	brodska elektrotehnika, energetska elektronika, automatika
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12.04.2003.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2005
Mjesto	Split
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet
Područje usavršavanja	održavanje nautičkog simulatora
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5	engleski (4)

(izvršno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	talijanski (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)	<p>Na Pomorskom fakultetu u Dubrovniku radi na ustrojavanju studija Brodske elektroenergetike i elektronike i uvodi kolegije:</p> <p>Mikroelektronika I, (pred. i vj. do 1993, pred. 1993. – 1995.) – u Dubrovniku  Mikroelektronika II, (pred. i vj. do 1993, pred. 1993. – 1995.) – u Dubrovniku  Mikroelektronika III, (pred. i vj. do 1993, pred. 1993. – 1995.) – u Dubrovniku  Održavanje i pouzdanost brodskih elektroničkih uređaja, (pred. i vj. do 1993, pred. 1993. – 1998.), - u Dubrovniku i Splitu  Mjerenja u elektronici, (pred. i vj. do 1993, pred. 1993. – 1995.) – u Dubrovniku  Brodsko energetska elektronika, (pred. i vj. do 1993, pred. 1993. – 1998.) – u Dubrovniku.</p> <p>Na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Splitu izvodi nastavu od 1995. godine iz predmeta B1.4. i B1.6. te inovira kolegij  Brodsko procesna računala i informacijski sustavi (pred. i vj. od 1996.) – u Dubrovniku i Splitu.</p> <p>Od akademske 2004./2005. godine radi na uvođenju novih programa za trogodišnji preddiplomski sveučilišni studij Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije i diplomski sveučilišni studij Pomorske elektrotehničke tehnologije po Bolonjskom procesu.</p> <p>Na preddiplomskom sveučilišnom studiju uvodi kolegije:  Računalno upravljanje tehničkim sustavima, Elektronički sigurnosni sustavi u pomorstvu, Računalne mreže.</p> <p>Na diplomskom sveučilišnom studiju inovira uvodi ili sudjeluje u uvođenju kolegija: Mehatronika, Diskretni sustavi upravljanja.</p> <p>Na poslijediplomskom stručnom magistarskom studiju nautike uvodi kolegij  Primjena simulatora i trenažera u pomorstvu.</p> <p>Na međusveučilišnom doktorskom studiju pomorstva uvodi kolegij  Upravljanje robotskim proizvodnim sustavima.</p> <p>Na doktorskom studiju Pomorskog fakulteta u Splitu uvodi dva nova kolegija iz područja modeliranja i automatizacije.</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	<p>Energetska elektronika – priručnik za simulaciju pretvaračkih sklopova, Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2007., ISBN: 978-953-6655-41-0 (elektroničko izdanje dostupno na internetu <a href="http://www.pfst.hr">www.pfst.hr</a>).</p> <p>Radiotehnika za pomorske nautičare - web skripta 2014.</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>Bošnjak, Rino; Kezić, Danko; Vidan, Pero; Kavran, Zvonko : Collision prevention in Singapore Strait by using Timed Petri Net. // Transport, 34 (2019), 5; 1-10 doi:10.3846/transport.2019.11623 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Bošnjak, Rino; Kezić, Danko; Vidan, Pero: Methodology of synthesis of the supervisors by using Petri net. // Brodogradnja, Vol 68 (2017), Number 3; 57-66 doi:10.21278/brod68304 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Bošnjak, Rino; Kezić, Danko; Mikelić, Zoran; Perić, Tomislav Sinteza nadzornika u sustavu kontrole brodova s ciljem sprečavanje sudara. // 39. skup o prometnim sustavima s međunarodnim sudjelovanjem AUTOMATIZACIJA U PROMETU 2019 / Šakić, Željko (ur.). Zagreb: Korema,</p>



	<p>2019. str. 42-47. (<a href="https://www.bib.irb.hr/1035994">https://www.bib.irb.hr/1035994</a>) (predavanje, recenziran, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>Matković, Josip; Kezić, Danko; Bošnjak, Rino Sinteza nadzornika pomorskog prometa. // Automatizacija u prometu 2017 / Šakić Željko (ur.). Zagreb: Korema, 2017. str. 113-116. (<a href="https://www.bib.irb.hr/909305">https://www.bib.irb.hr/909305</a>) (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>Mlačić, Dino; Kezić, Danko; Matić, Petar Analiza rada upravljačkog sustava brodskog generatora pare. // 38th Proc. on Transportation Systems with International Participation AUTOMATION IN TRANSPORTATION 2018 Osijek: Korema, 2018. str. 32-36 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), stručni)</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)	
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. Maja Krčum
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja Obnovljivi izvori energije 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> </ol>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
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 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> <p>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</p> <p>Petković, Miro: Contribution to the reduction of the ship's</p>

	<p>switchboard by applying sensor technology // Pedagogika-Pedagogy, 93 (2021), 6s; 235-249 doi:10.53656/ped21-6s.21con</p> <p>Tomislav: MOTOR DRIVE EXPERIMENTAL SETUP PARAMETERS DETERMINATION // NAŠE MORE 2021 - 2 nd International Conference of Maritime Science &amp;&amp;&amp; Technology / Mišković, Darijo (ur.). Dubrovnik: University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021. str. 408-417</p> <p>Petković, Miro: Contribution to the reduction of the ship&amp;&amp;&amp;#039;s switchboard by applying sensor technology // Pedagogika-Pedagogy, 93 (2021), 6s; 235-249 doi:10.53656/ped21-6s.21con</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<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>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<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>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?	<p>Obrazovni proces i kompetencije nastavnika u visokom obrazovanju, INTERIV projekt, 2019. (30 sati)</p>
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Hrvoje Dodig
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Aplikativno programiranje Dizajn brodskih digitalnih sustava Mehatronika Pomorski robotski sustavi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Podglavica 8
Telefon	+385(0)98 1909 426
E-mail	
Osobna web stranica	www.hdodig.com
Godina rođenja	14.11.1972.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	358544
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 09.02.2018
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 1. 5. 2018.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	23.11.2016.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	elektronika, primjenjena matematika, numeričke metode u elektrotehnici, teorija elektromagnetizma, mehatronika
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Wessex Institute of Technology (University of Wales)
Mjesto	Southampton, UK
Nadnevak	12.07.2012.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2003
Mjesto	Southampton, UK
Ustanova	Wessex Institute of Technology (University of Wales)
Područje usavršavanja	numeričke metode u elektrotehnici
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	engleski jezik (5)

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 5
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)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šušnjara, Anna; Dodig, Hrvoje; Poljak, Dragan; Cvetković, Mario: " Stochastic-Deterministic Thermal Dosimetry Below 6 GHz for 5G Mobile Communication Systems", IEEE transactions on electromagnetic compatibility, 63 (2021), 5; 1667-1679 doi:10.1109/TEMC.2021.3098431</li> <li>2. Dodig, Hrvoje; Poljak, Dragan; Cvetković, Mario: " On the edge element boundary element method/finite element method coupling for time harmonic electromagnetic scattering problems", International journal for numerical methods in engineering, 122 (2021), 14; 3613-3652 doi:10.1002/NME.6675</li> <li>3. Dodig, Hrvoje, " Direct Derivation of Liénard–Wiechert Potentials, Maxwell’s Equations and Lorentz Force from Coulomb’s Law", Mathematics, 9 (2021), 3; 9030237, 29 doi:10.3390/math9030237</li> <li>4. Cvetković, Mario; Dodig, Hrvoje; Poljak, Dragan: "On the use of Compound and Extracted Models in Thermal Dosimetry Assessment", Mathematical problems in engineering, 2020 (2020), 2020; 8598010, 18 doi:10.1155/2020/8598010</li> <li>5. Šušnjara, Anna; Dodig, Hrvoje; Cvetković, Mario; Poljak, Dragan: "Stochastic Dosimetry of a Three Compartment Head Model", Engineering analysis with boundary elements, 117(2020), 332-345 doi:10.1016/j.enganabound.2020.04.010</li> </ol>
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)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustainable development of BLUE economies through higher Education and innovation in Western Balkan Countries – „BLUEWBC“, 15.1.2020-14.01.2023, Erasmus+</li> <li>2. CEKOM - Centar kompetencija za naprednu mobilnost, KK.01.2.2.03.0022, IRA 13: Razvoj i izrada kompaktnog broskog srednje naponskog sklopnog bloka 15/17,5 (bssb 17,5); 10.9.2020. – 10.9.2023., EU fondovi</li> <li>3. Istraživanje inovativnih tehnologija u pomorstvu uz opremanje znanstvenog laboratorija Pomorskog fakulteta, kod projekta PFST-2019-01, VIF sredstva.</li> </ol>
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. Ivana Golub Medvešek
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Napredni elektrotehnički materijali Navigacijski integrirani sustavi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Put štalija 2, Kaštel Stari
Telefon	0953838473
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	28.11.1983.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	304590
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik 06.12.2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent 01.05.2022.
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	01.04.2008.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Tehnologija prometa i transport
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	16.07.2021.
<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 (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)	<p>Golub Medvešek, Ivana: A Method of Hydrographic Survey Technology Selection Based on the Decision Tree Supervised Learning, 2021., doktorska disertacija, Pomorski fakultet, Split</p> <p>Golub Medvešek, Ivana; Vujović, Igor; Šoda, Joško; Krčum, Maja: A Novel Method on Hydrographic Survey Technology Selection Based on the Decision Tree Supervised Learning // Applied Sciences-Basel, 11 (2021), 11; 4966, 19 doi:10.3390/app11114966</p> <p>Perić, Tina; Mihanović, Vice; Golub Medvešek, Ivana: Analysis of cruise ship traffic in the Port of Split // Journal of applied engineering science, 17 (2019), 3; 304-310 doi:10.5937/jaes17-22822 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Karin, Ivan; Golub Medvešek, Ivana; Matić, Petar; Jurčević, Stipe: Raising the level of navigation safety using the AIS system, 10th International Maritime Science Conference, Solin 2023.</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)	
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 Objektno orijentirano programiranje Računalna sigurnost brodskih sustava
<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)	Napredno programiranje, PEIT, prijediplomski studij Primjena računala, Pomorska nautika, prijediplomski studij
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>1. Anita Gudelj, Maja Krčum, Roko Sikimić: Cybersecurity in the Maritime Sector: Issues, Challenges and Learned Lessons, 2nd Kotor International Maritime Conference (KIMC 2022), 27-30 November 2022, Kotor, Montenegro</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. Čorić, Mirko; Gudelj, Anita; Lušić, Zvonimir; Mandžuka, Sadko: E-Navigation Architecture Overview and Functional Connection Analysis // Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo, 66 (2019), 3; 120-129</p> <p>4. Čorić, Mirko; Gudelj, Anita; Krčum, Jelena: Biometrics and the Significance of Biometric Data Compression in Transport Systems // 18th International Conference on Transport Science – ICTS 2018, Conference Proceedings, Portorož, 2018. str. 82-88</p> <p>5. Pivac, Martina; Ristov, Pančo; Gudelj Anita: Security flaw of information resources on ships // Book of Proceedings 7th International Marine Science Conference Solin, Hrvatska, 2017. str. 83-93.</p> <p>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</p> <p>2. Karna, Hrvoje; Gudelj, Anita; Kokan, Silvana: Text Analysis of the Hybrid Digital Corpora // Proceedings of the 29th Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM 2021) / Rožić, Nikola ; Begušić, Dinko (ur.). Split: IEEE, 2021, 2021. str. 1-6 doi:10.23919/SoftCOM52868.2021.9559119</p> <p>3. 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 doi:10.3390/jmse9050533</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>
Stručni i znanstveni radovi iz metode 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 (ed.). Batumi: Batumi State Maritime Academy, Georgia, 2022. str. 308-316</p> <p>2. Gudelj, Anita; Ligere, Jelena; Zaitseva-Pärnaste, Inga; Załęska-Fornal, Agata: Survey Of Maritime Student Satisfaction: A Case Study On The</p>

	<p>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>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>projekt CEKOM - Centar kompetencija za naprednu mobilnost, KK.01.2.2.03.0022; IRA 13: Razvoj i izrada kompaktnog brodskog srednje naponskog sklopnog bloka</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; 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	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 Morske tehnologije, diplomski PM, PN, BS
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	E-udžbenik: ICZM, PFST, 2023. 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
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
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	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. Petar Matić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Brodski upravljački sustavi Izabrana poglavlja iz brodskih elektroenergetskih sustava Modeliranje i simuliranje
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Križanićeva 7
Telefon	098 735 196
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	05.10.1981.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	291716
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, 13. siječnja 2023.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izvanredni profesor, 13. travnja 2023.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	viši znanstveni suradnik iz područja tehničkih znanosti, polja elektrotehnike, grana automatizacija i robotika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	01.01.2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	izvanredni profesor
Područje rada	elektrotehnika, automatika
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	FESB, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	12.12.2014.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2012-2013
Mjesto	MS Zuiderdam
Ustanova	Holland-America Line
Područje usavršavanja	Brodsko elektrotehnika
<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)	Automatizacija broda 2, Automatizacija brodskih strojnih sustava 1, Automatizacija broskog pogonskog sustava, Automatizacija i upravljanje, Automatizacija u pomorskom prometu, Brodska elektrotehnika i elektronika, Brodski električni strojevi i sustavi, Brodski električni sustavi, Brodski električni uređaji, Brodsko automatsko upravljanje, Diskretni sustavi upravljanja, Energetska elektronika, Mikro i osobna računala, Modeliranje i simuliranje u elektrotehnici (Matlab/Simulink), Osnove automatizacije, Plovidbena praksa, Praktikum vođenja brodskih sustava, Primjena elektroničkih računala 1, Računalno upravljanje tehničkim sustavima.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	R. AntoniĆ, P. Matic, Osnove automatizacije i upravljanja, ISBN: 978-953-6655-44-1, Pomorski fakultet u Splitu, 2007.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>Gledić, I., Petranović, T., Katalinić, M., Vujić, S., Matic, P., Ćatipović, I. and Parunov, J., 2022. Comparison of full-scale measurements and seakeeping calculations for two research vessels in the Adriatic Sea. Ocean Engineering, 266, p.113135.</p> <p>Assani, N., Matic, P. and Katalinić, M., 2022. Ship's Digital Twin—A Review of Modelling Challenges and Applications. Applied Sciences, 12(12), pp.6039.</p> <p>Matic, P. Bego, O. and Maleš, M., 2022. Complex Hydrological System Inflow Prediction using Artificial Neural Network. Tehnički vjesnik, 29(1), pp.172-177.</p> <p>Assani, N.; Matic, P.; Kezić, D. Flow control process identification using Matlab's System Identification Toolbox // CoDIT 2022 : IEEE 8th International Conference on Control, Decision and Information Technologies /, Istanbul, 2022</p> <p>Matic, P., Katalinić, M. Artificial neural network boat seakeeping model based on full scale measurements // ICTS 2020 Maritime, transport and logistics science conference proceedings. Portoroz, 2020. str. 226-230</p> <p>Assani, N.; Matic, P.; Kezić, D. Flow control process identification using Matlab's System Identification Toolbox // CoDIT 2022 : IEEE 8th International Conference on Control, Decision and Information Technologies /, Istanbul, 2022</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	VIF: Ship Motions dataBASE (ćlan) HRZZ-IP-2019-04-2085 (ćlan)

su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	CEKOM - KK.01.2.2.03.0022 - IRA13 (član) 3F - KK.01.1.1.02.0018 (član)
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	Najbolje ocjenjeni nastavnik Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Splitu u akademskoj godini 2021-22 prema studentskim anketama



Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Tina Perić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Održavanje i pouzdanost brodskih strojnih sustava
<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) Tehnička mehanika 1 (BS_B) Terotehnologija (PM_B i PTJM_B) 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.  Perić, T.; Mihanović, V.; Račić N.: Evaluation Model of Marine Pollution by Wastewater from Cruise Ships; Brodogradnja, 70 (2019), 3; 79-92.  Perić, T.; Komadina, P.; Račić N.: Wastewater Pollution from Cruise Ships in the Adriatic Sea; Promet – Traffic&Transportation, 28 (2016), 4; 425-433.  Golub Medvešek, I.; Šoda, J.; Perić T.: Fault Tree Analysis in the Reliability of Heavy Fuel Oil Supply; TOMS, 3 (2014), 2; 131-136.  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	Napredni elektrotehnički materijali Napredno upravljanje i dijagnostika
<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. Merica Slišковиć
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja Metodologija znanstvenoistraživačkog rada
<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)	Akademsko pisanje, preddiplomski studij
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<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 doi:https://org/10.3390/su131910552</p> <p>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 &amp;&amp;&amp;&amp;&amp;&amp; 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)</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>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</p>

	<p>(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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preliminarna maritimna 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.</li> <li>2. Maritimna 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.</li> <li>3. Maritimna 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.</li> </ol>
<p>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?</p>	<p>CARNet E-learning Tutoring Akademiju (SRCE)  Radionicu Active learning in STEM education u organizaciji Prirodoslovno- matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu i PennState University  Radionica Pedagoško didaktičkih kompetencija (30 sati) u organizaciji Filozofskog fakulteta u Splitu</p>
<p><b>PRIZNANJA I NAGRADE</b></p>	
<p>Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad</p>	<p>2019. – Nagrada za znanost Sveučilišta u Splitu za dosadašnji doprinos u području biotehničkih znanosti</p>

Titula, ime i prezime nositelja	prof. dr. sc. Tatjana Stanivuk
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	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)	
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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
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; Studentske ankete Sveučilišta u Splitu – prosječna ocjena 4.8 (maksimum 5).

Titula, ime i prezime nositelja	Ladislav Stazić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Održavanje i pouzdanost brodskih strojnih sustava
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Getaldićeva 5
Telefon	
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	12.10.1966.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	365520
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	01.06.2017.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	asistent
Područje rada	
Funkcija	asistent u nastavi
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	mag. ing. nav. mech
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	27.11.2010.
<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 (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5	talijanski (4)

(izvršno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvršno)	španjolski (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)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>Stanivuk, Tatjana; Vidović, Frane; Stazić, Ladislav; Damjanić, Dinko: Kreiranje sustava održavanja pogonskih motora broda, primjer iz prakse // Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 10 (2022), 1; 439-450 doi:10.31784/zvr.10.1.24 (međunarodna recenzija, članak, stručni)</p> <p>Vukić, Luka; Stazić, Ladislav; Pijaca, Marija; Peronja, Ivan: Modelling the optimal delivery of spare parts to vessels: Comparison of three different scenarios // Cogent Engineering, 8 (2021), 1; 1-19 doi:10.1080/23311916.2021.1920565 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Stazić, Ladislav; Knežević, Vlatko; Račić, Nikola; Orović, Josip: Fault Tree Analysis as a replacement for manufacturers maintenance instructions // 2nd International Conference of Maritime Science &amp; Technology Naše more 2021, Conference proceedings / Mišković, Darijo ; Hasanspahić, Nermin (ur.). Dubrovnik: University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021. str. 325-331 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>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 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)</p> <p>Stazić, Ladislav; Knežević, Vlatko; Orović, Josip; Mihanović, Luka: Maintenance Interval Adjustment Based on the Experience, Case Study of Marine Air Compressor System // Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo, 67 (2020), 2; 146-152 doi:10.17818/NM/2020/2.7 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>Bratić, Karlo; Vidović, Frane; Stazić, Ladislav: Use of Merlin System and Recorded Instructions in Engine Room Simulator Training // Proceedings TIE 2020. 8th International Scientific Conference Technics and Informatics in Education / Milićević, Ivan (ur.). Čačak, Serbia: University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences Čačak, Serbia, 2020. str. 282-285 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), stručni)</p> <p>Stazić, Ladislav; Bratić, Karlo; Stanivuk, Tatjana; Vidović, Frane: Student Advancement During Simulator Training // Book of Abstracts / Ivošević, Špiro ; Dževerović Pejović, Milena ; Đurović, Zorica (ur.). Kotor: Faculty of Maritime Studies Kotor, University of Montenegro, 2021. str. 38-38 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)</p>
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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Dean Sumić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Integrirane komunikacijske i informacijske tehnologije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 37
Telefon	-
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	29.11.1972.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	314580
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik 8. prosinca 2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent 8. ožujka 2022.
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	20.01.2003.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Pomorske komunikacije
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	05.01.2021.
<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 (2)

(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)	Pomorske komunikacije; Pomorske komunikacije 1 i 2, Pomorska nautika, Pomorski sustavi i procesi, Pomorske tehnologije jahta i marina, Pomorski menadžment; sveučilišni studij, sveučilišni preddiplomski studij
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	Maleš, Lada; Sumić, Dean; Rosić, Marko; Applications of Multi-Agent Systems in Unmanned Surface Vessels // Electronics (Basel), 11 (2022), 19; 3182, 14 doi:10.3390/electronics11193182 Maleš, Lada; Sumić, Dean; Rosić, Marko; A Simulation Model of Autonomous Ship Firefighting // CoDIT 2022: 8th International Conference on Control, Decision and Information Technologies: Proceedings / Dotoli, Mariagrazia ... [et al.] (ur.). Istanbul, Turska: IEEE, 2022. str. 130-134 doi:10.1109/CoDIT55151.2022.9804038 Sumić, Dean; Maleš, Lada; Rosić, Marko; An Agent-Based Ship Firefighting Model // Journal of marine science and engineering, 9 (2021), 8; 1-13 doi:10.3390/jmse9080902 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) Sumić, Dean; Maleš, Lada; Rosić, Marko; Agent Based Onboard Firefighting System // Transactions on maritime science, 10 (2021), 1; 101-111 doi:10.7225/toms.v10.n01.007
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Sumić, Dean; Elaborat o studijskom programu: Diplomski sveučilišni studij Pomorske nautike, 2019. Sumić, Dean; Elaborat o studijskom programu: Preddiplomski sveučilišni studij Pomorske nautike, 2019.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	VIF – primjena radiolociranja u SAR operacijama, voditelj: izv. prof. dr. sc. Zvonimir Lušić, 9. ožujka 2018. – 9. ožujka 2020. Voditelj projekta: Testiranje prototipa "ForE računalno upravljane pametne mini punionice" za e-bicikle i e-vozila, III faza projekta br. ugovora 2021 od 29.11.2021. (referentna oznaka: KK.03.2.2.03.370) Voditelj projekta: Demonstracijske aktivnosti i završna izvješća prototipa "ForE računalno upravljane pametne mini punionice" za e-bicikle i e-vozila, IV faza projekta br. ugovora 2021 od 29.11.2021. (referentna oznaka: KK.03.2.2.03.370)
U sklopu kojega programa i u kojem je opseg nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?	Projekt Internacionalizacije studijskih programa Morskog ribarstva i Vojnog pomorstva na Sveučilištu u Splitu, Pedagoško-didaktička edukacija, 11. – 15. veljače 2019.
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	Helena Ukić Boljat
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	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	izv. prof. dr. sc. Igor Vujović
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja Napredni elektrotehnički materijali Napredno upravljanje i dijagnostika Pomorski robotski sustavi Vizualizacija u autonomnom pomorstvu
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Pazdigradaska 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	engleski (4)

(izvršno)	
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)	Obrada i analiza signala, Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju - PFST Digitalna obrada signala - OSS
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>1. Petković, Miro; Vujović, Igor; Lušić, Zvonimir; Šoda, Joško Image Dataset for Neural Network Performance Estimation with Application to Maritime Ports // Journal of marine science and engineering, 11 (2023), 3; 578, 14 doi:10.3390/jmse11030578</p> <p>2. Vujović, Igor; Petković, Miro; Kuzmanić, Ivica; Šoda, Joško ANN IN COUNTING AND CLASSIFICATION OF VESSELS FOR TRAFFIC RESEARCH // 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRANSPORT SCIENCE ICTS 2022, CONFERENCE PROCEEDINGS / Zanne, Marina ; Bajec, Patricija ; Twrdy, Elen (ur.). Portorož: FPP Portorož, 2022. str. 421-424</p> <p>3. Vujović, Igor; Petković, Miro; Kuzmanić, Ivica; Šoda, Joško Visualization Approach to Presentation of New Referral Dataset for Maritime Zone Video Surveillance in Various Weather Conditions // Engineering Design Applications IV: Structures, Materials and Processes / Öchsner, Andreas ; Altenbach, Holm ; von Guericke, Otto (ur.). Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. str. 163-176 doi:10.1007/978-3-030-97925-6_11</p> <p>4. Petković, Miro; Kezić, Danko; Vujović, Igor; Pavić, Ivan Target detection for visual collision avoidance system // Pedagogika-Pedagogy, 93 (2021), 7s; 159-166 doi:10.53656/ped21-7s.14targ</p> <p>5. Petković, Miro; Vujović, Igor; Kuzmanić, Ivica An Overview on Horizon Detection Methods in Maritime Video Surveillance // Transactions on maritime science, 9 (2020), 1; 106-112 doi:10.7225/toms.v09.n01.010</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>1. Kuzmanić, Ivica; Vujović, Igor; Terzić, Vice; Petković, Miro; Šoda, Joško Additive manufacturing in marine engineering education // Progress in Additive Manufacturing, 7 (2022), s40964-022-00278-7, 10 doi:10.1007/s40964-022-00278-7</p> <p>2. Vujović, Igor; Rajković, Nikša; Petković, Miro; Kuzmanić, Ivica; Šoda, Joško Distance Measurement Sensors – A Comparative Case Study with Example from Education // Časopis Pomorskog fakulteta Kotor – Journal of Maritime Sciences (JMS), 23 (2022), 1; 55-64 doi:10.56080/jms220504</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja kolegija koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>1. Uspostava referalne baze za istraživanje utjecaja vremenskih prilika na video nadzor u pomorskom prometu ERDBSIWCMVS (broj 2673./2017.) 9.3.2018-9.3.2022.</p> <p>2. Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu, PMF-ST, PFST te KTF-ST kroz razvoj znanstveno - istraživačke infrastrukture u Zgradi tri fakulteta; (1.9.2018-1.4.2021.) KK.01.1.1.02.0018</p>

U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

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	

(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)	<p>Sveučilište u Splitu Pomorski fakultet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brodski elektroenergetski sustavi I, Brodostrojarstvo, preddiplomska razina</li> <li>• Brodski elektroenergetski sustavi II, Brodostrojarstvo, preddiplomska razina</li> <li>• Obnovljivi izvori energije, Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije, diplomatska razina</li> <li>• Brodske visokonaponske tehnologije, Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije, preddiplomska razina</li> <li>• Brodska elektrotehnika i elektronika, Pomorska nautika, preddiplomska razina</li> <li>• Elektromotorni pogoni, Pomorske elektrotehničke i informatičke tehnologije, preddiplomska razina</li> </ul>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>1. Zubčić, Marko; Krčum, Maja Power Frequency Withstand Voltage Type Testing and FEM Analysis of the Medium-Voltage Switchgear Busbar Compartment // 2018 17th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH 2018) East Sarajevo, RS, Bosnia-Herzegovina: IEEE, 2018. str. 23-27 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>2. Krčum, Maja; Zubčić, Marko; Žanić-Mikuličić, Jelena BRODSKI ELEKTROENERGETSKI SUSTAV - MREŽE ISTOSMJERNE STRUJE // KoREMA 37 th Conference on transportation Systems with International Participation Automatio in Transportation 2017 / Šakić, Željko (ur.). Zagreb: KoREMA, Unska 3, Zagreb, Hrvatska, 2017. str. 125-128 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>3. Zubčić, Marko; Krčum, Maja; Šakić, Zvonimir „GREEN SHIP“ – Perspective and development // 18th International Conference on Transport Science – ICTS 2018, CONFERENCE PROCEEDINGS / Zanne, Marina ; Bajec, Patricija (ur.). Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet Portorož, 2018. (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)</p> <p>4. Petković, Miro; Zubčić, Marko; Krčum, Maja; Vujović, Igor Maritime Green Solution for Traffic Congestion // TransNav 2019 / Weintrit, Adam ; Neumann, Tomasz (ur.). Gdynia ; Poland, 2019. str. 48-48 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)</p> <p>5. Krčum, Maja; Zubčić, Marko; Gudelj, Anita A Review and Comparison of Ship Power Simulation Methods // Naše more, Vo. 65. No.4 (2018), 284-288 doi:10.17818/NM/2018/4SI.22 (međunarodna recenzija, pregledni 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)	

U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Joško Šoda
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Brodski SCADA sustavi i upravljanje Diskretni sustavi upravljanja Napredna poglavlja iz obrade signala Pomorski robotski sustavi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Liveja II 28
Telefon	
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	24.05.1974.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248935
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik 09/2019.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor 06/2020
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	10.01.2012.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	izvanredni profesor
Područje rada	elektrotehnika, elektronika, biomedicinska obrada signala, automatika, vođenje procesa
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	06.11.2010.
<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 (izvršno)	engleski (5)



Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	slovenski (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)	sudjelovao u nastavi i izvođenju slijedećih kolegija na FESBu: &quot;Vođenje procesa&quot;, &quot;Programibilni logički regulatori&quot;, &quot;Primjena računala u vođenju procesa&quot;, &quot;Tehnička kibernetika&quot;, &quot;Digitalna instrumentacija 1&quot;, &quot;Digitalna instrumentacija 2&quot;
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	S. M. Beroš, J. Šoda: &quot;Digitalna instrumentacija 2&quot;, FESB-Split
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	1. Kuzmanić, Ivica; Vujović, Igor; Terzić, Vice; Petković, Miro; Šoda, Joško, Additive manufacturing in marine engineering education. // Progress in Additive Manufacturing, 7 (2022), s40964-022-00278-7, 10 doi:10.1007/s40964-022-00278-7 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 2. Pavić, Ivan; Šoda, Joško; Gašparić, Vlatko; Ivanda, Mile; Raman and Photoluminescence Spectroscopy with a Variable Spectral Resolution. // Sensors, 21 (2021), 23; 7951, 11 doi:10.3390/s21237951 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 3. Golub Medvešek, Ivana; Vujović, Igor; Šoda, Joško; Krčum, Maja, A Novel Method on Hydrographic Survey Technology Selection Based on the Decision Tree Supervised Learning. // Applied Sciences-Basel, 11 (2021), 11; 4966, 19 doi:10.3390/app11114966 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 4. Vujović, Igor; Šoda, Joško; Kuzmanić, Ivica; Petković, Miro, Parameters Evaluation in 3D Spare Parts Printing. // Electronics, 10 (2021), 4; 365, 9 doi:10.3390/electronics10040365 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 5. Šoda, Joško; Rogić Vidaković, Maja; Lorincz, Josip; Jerković, Ana; Vujović, Igor; A Novel Latency Estimation Algorithm of Motor Evoked Potential Signals. // IEEE access, 8 (2020), 2020; 193356-193374 doi:10.1109/ACCESS.2020.3033075 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	1. Vujović, Igor; Petković, Miro; Kuzmanić, Ivica; Šoda, Joško, Visualization Approach to Presentation of New Referral Dataset for Maritime Zone Video Surveillance in Various Weather Conditions. // Engineering Design Applications IV: Structures, Materials and Processes / Öchsner, Andreas ; Altenbach, Holm ; von Guericke, Otto (ur.). Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. str. 163-176 doi:10.1007/978-3-030-97925-6_11 2. Kuzmanić, Ivica; Vujović, Igor; Terzić, Vice; Petković, Miro; Šoda, Joško, Additive manufacturing in marine engineering education. // Progress in Additive Manufacturing, 7 (2022), s40964-022-00278-7, 10 doi:10.1007/s40964-022-00278-7 (međunarodna recenzija, članak, 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?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	2015 najbolji poster na konferenciji u Berlinu

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	doc. dr. sc. Dario Medić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Ergonomija navigacijskih podsustava
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Put Jakova Rotonda 21, 21218 Seget Donji
Telefon	091/5288113
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	01.12.1979.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	346923
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent 03/2020
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	01.10.2014.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Pomorski promet i sigurnosti pomorske plovidbe Traganje I spašavanje na moru Optimizacija logističkih procesa u pomorskom prometu Upravljanje rizikom u pomorskom prometu
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
Mjesto	Split
Nadnevak	07.10.2019.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2017
Mjesto	Borre, Norway
Ustanova	Buskerud and Vestfold University Colledge
Područje usavršavanja	korištenje nautičkih simulatora na nastavi
<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)	
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)	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet  Elektronička navigacija, Pomorska nautika, preddiplomska razina Elektronički navigacijski uređaji, Pomorska nautika, preddiplomska razina Tehnika rukovanja brodom, Pomorska nautika, preddiplomska razina Planiranje putovanja, Pomorska nautika, preddiplomska razina
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	Medić, Dario; Krile, Srećko; Jelaska, Igor; Bošnjak, Rino: „Adriatic Sea Hub Ports Feeder Service Optimization Using Multi-Criteria Decision-Making Methods“, Sustainability, 13 (2021), 21; 12325, 12 doi:10.3390/su132112325  Medić, Dario; Bukljaš, Mihaela; Bošnjak, Rino; Vukša, Srđan; „Research Study and the Model for Improving the Safety of Navigation when Using the AIS“, // TransNav, 15 (2021), 3; 577-582 doi:10.12716/1001.15.03.10 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)  R. Bošnjak, M. Bukljaš, D. Medić, S. Vukša; “Optimization of ship’s crew change schedule“, Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin, ISSN 1733-8670 (Printed), ISSN 2392-0378 (Online), DOI: 10.17402/349 Vol. 59(2019), 131, str. 29-33  D. Medić, A. Gudelj, N. Kavran; “Overview of the Development of the Maritime Search and Rescue System in Croatia“, Promet - Traffic&Transportation, ISSN 1848-4069 (Online), ISSN 0353-5320 (Tisak), DOI: 10.7307/ptt.v31i2.2895, Vol. 31, No. 2, str. 205-212, prethodno priopćenje / znanstveni.  D. Medić, Z. Lušić, R. Bošnjak; “Comparative Analysis of the Maritime Venture Risk and the Cost of Averting a Fatality in the Republic of Croatia“, Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo, ISSN 1848-6320 (Online), ISSN 0469-6255 (Tisak), DOI: 10.17818/NM/2019/2.3, Vol. 1, No. 2, str. 62-69, prethodno priopćenje / 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)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko- didaktičko -pedagoške kompetencije?	Sudjelovanje na edukaciji Nastavni procesi i kompetencije nastavnika u visokom školstvu.

PRIZNANJA I NAGRADE

Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad

Distinguished Scholarship Award for outstanding scholarship that significantly contributes and advances knowledge in the field of decision technology, The International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, Baden-Baden, 2018.

Titula, ime i prezime nositelja	dr. sc. Mirko Čorić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Računalna sigurnost brodskih sustava Vizualizacija u autonomnom pomorstvu
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Miroslava Krleže 51, 21 000 Split
Telefon	0915968294
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	16.12.1985.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	367035
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 08.02.2023
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 17.04.2023
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje tehničkih znanosti, znanstveno polje tehnologija prometa i transport
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	12.01.2018.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Asistent
Područje rada	Tehnologija prometa i transport
Funkcija	Asistent u nastavi i znanstvenik
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	07.10.2022.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5	Njemački jezik (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	
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	dr. sc. Ivan Pavić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Sinteza nadzornih prometnih i proizvodnih sustava Stručna praksa u nastavnoj bazi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Solinska 9, 21000 Split
Telefon	+385915962497
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	10.12.1988.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	354301
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	viši asistent
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	01.04.2016.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	viši asistent
Područje rada	Automatizacija u pomorstvu, elektrotehnika i informatika
Funkcija	viši asistent u nastavi
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Pomorski fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	30.09.2022.
<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 (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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Method for analyzing AIS data and determination of simultaneously ships passage via Strait of Split; Journal: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Volume 12 Number 4, December 2018.</li> <li>- Autonomous Systems &amp; Ships – Training and Education on Maritime Faculties, International Maritime Science Conference, 2019.</li> <li>- Review of Autonomous and Remotely Controlled Ships in Maritime Sector, Transaction on Maritime Science 2019.</li> <li>- New Approach in Designing Raman Spectrometer with Variable Spectral Resolution, Humboldt-Kolleg Zagreb, 2019.</li> <li>- Raman and Photoluminescence Spectroscopy with a Variable Spectral Resolution, MDPI Sensors, 2021.</li> </ul>
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?	Potvrda o sudjelovanju na edukaciji „Nastavni proces i kompetencije nastavnika u visokom školstvu“ Projekt InteRiV, Split, ožujak 2019. u trajanju od 30 sati.
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Jakša Mišković
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Hidrografsko inženjerstvo
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Mosorska 43b, Žrnovnica, Split
Telefon	+385913329949
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	22.05.1979.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	393802
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 27. 4. 2022.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 9. lipnja 2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, polje tehnologija prometa i transport, pomorski i riječni promet
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	01.07.2022.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Tehničke znanosti, polje tehnologija prometa i transport
Funkcija	nastavnik na preddiplomskom i diplomskom studiju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
Mjesto	Rijeka
Nadnevak	08.12.2021.
<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)	<p>Pomorstvo I, Vojno pomorstvo, (D)</p> <p>Pomorstvo II, Vojno pomorstvo, (D)</p> <p>Sigurnost na moru, Vojno pomorstvo, (D)</p> <p>Organizacija rada i upravljanje na brodu, Vojno pomorstvo, PN i BS (D)</p> <p>Plovidbena praksa I., Vojno pomorstvo (D)</p> <p>Plovidbena praksa II., Vojno pomorstvo, PN (D)</p> <p>Pomorski oružni sustavi, Vojno pomorstvo, BS (D)</p> <p>Pomorski oružni sustavi II, Vojno pomorstvo, PN (D)</p> <p>Sigurnost na moru, Pomorski fakultet u Splitu, PEIT (PD i D)</p> <p>Međunarodni sustav pomorske sigurnosti, Pomorski fakultet u Splitu, PN (D)</p> <p>Hidrografsko inženjerstvo, Pomorski fakultet u Splitu, PN (D)</p> <p>Hidrografsko inženjerstvo, Pomorski fakultet u Splitu, PEIT (D)</p> <p>Hidrografsko inženjerstvo, Vojno pomorstvo, PN i BS (D)</p> <p>Tehnologija putničkog prijevoza, Pomorski fakultet u Splitu, PN (PD)</p> <p>Stručna praksa, Pomorski fakultet u Splitu, PN (PD)</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja kolegija	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja kolegija (najviše 5 referenca)	<p>Radić, T., Pavić, I., Mišković, J.: Comparison of Hydrographic Survey Data with Crowdsourced Bathymetry Data, International Journal of Maritime Science &amp; Technology, "Naše more", 2023. DOI 10.17818/NM/2023/2.3</p> <p>Mišković, J., Pavić, I., Vidan, P., Vukša, S.: Overview of the development of nautical charts. Book of Abstracts 2nd Kotor International Maritime Conference November 27–30, 2022, Kotor, Montenegro / Ivošević, Špiro (ur.). Kotor, Montenegro, 2022. 1, 1</p> <p>Mišković, J., Pavić, I., Kasum, J.: Analysis of the use of charts on SOLAS and non-SOLAS vessels from the point of view of navigational safety, International Conference on Sustainable Transport, Book of Abstracts / Vukelić, Goran ; Brčić, David (ur.). Rijeka, Croatia: University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka, Croatia, 2022. str. 1-1</p> <p>Pavić, Ivica; Mišković, Jakša; Kasum, Josip; Alujević, Davor Analysis of Crowdsourced Bathymetry Concept and Its Potential Implications on Safety of Navigation. // TransNav, 14 (2020), 3; 681-686 doi:10.12716/1001.14.03.21 (međunarodna recenzija, članak, 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)	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-	„Nastavni proces i kompetencije nastavnika u visokom školstvu“, edukacija, Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2019.

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

Titula, ime i prezime nositelja	Nur Assani
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Izabrana poglavlja iz brodskih elektroenergetskih sustava
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Petravićeva 20
Telefon	097 694 2401
E-mail	
Osobna web stranica	
Godina rođenja	24.01.1994.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	400311
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	asistent, 09. 05. 2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transporta, grana pomorski i riječni promet
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	10.05.2022.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	asistent
Područje rada	znanstveno područje tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transporta, grana pomorski i riječni promet
Funkcija	asistent u nastavi
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU - Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Magistar inženjer pomorskih elektrotehničkih i informatičkih tehnologija
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	28.09.2020.
<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. Zdeslav Jurić
Kolegij koji predaje na predloženom studijskom programu	Daljinsko istraživanje u funkciji održivog razvoja
<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 brodogradnje
<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)	
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	

### 3.4. Optimalan broj studenata

Optimalan je broj studenata 15.

### 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) Anketiranje se provodi jednom u svakom semestru. Izvođač: Ured za kvalitetu Sveučilišta, Centar, Odbor za unapređenje kvalitete Fakulteta (u daljnjem tekstu: Odbor). 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) Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor. Postupak se provodi svake dvije godine. Rezultati se prezentiraju na Fakultetskom vijeću i objavljuju na mrežnim stranicama Fakulteta. <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) Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor. Postupak se provodi krajem akademske godine. Rezultati se prezentiraju Fakultetskom vijeću i objavljuju na mrežnoj stranici Fakulteta. <a href="https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca">https://www.pfst.unist.hr/fakultet/kvaliteta/aktivnosti-izvjesca</a> Vrednovanje knjižničnih usluga i analiza rezultata (članak 5.3.15: Obrazac za

	anketiranje studenata o zadovoljstvu knjižničnih usluga, Prilog 9 u Priručniku) Izvođač: voditelj knjižnice, Odbor.
Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)	Postupak studentskog vrednovanja cjelokupnog studija (članak 6.5 u Priručniku). Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor
Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini	Postupak se provodi prema članku 6.6 u Priručniku. Izvođač: voditelji studija, Studentska služba, prodekan za nastavu. Prodekan za nastavu na Odboru i Fakultetskom vijeću prezentira Izvješće o rezultatima uspješnosti polaganja ispita (po studiju) kao i predložene mjere poboljšanja. Analiza se provodi najmanje jednom godišnje.
Zadovoljstvo studenata programom u cjelini	Postupak studentskog vrednovanja cjelokupnog studija (članak 6.5 u Priručniku) Izvođač: Ured za kvalitetu, Odbor. Postupak se provodi nakon obrane završnog/diplomskog rada, jednom godišnje. 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. <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) Anketiranje ALUMNI članova 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). Izvođač: Odbor. Rezultati se prezentiraju na Fakultetskom vijeću i objavljuju na mrežnoj stranici Fakulteta. <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) Analiza kvalitete stručne prakse (Članak 16. u Pravilniku), 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. Prodekan za razvoj i međunarodnu suradnju obrađene ankete dostavlja Odboru. 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) 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) Sastanci s radnim skupinama za praćenje ishoda studija. Članovi radnih skupina vanjski su dionici.