

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024. / 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Automatizacija brodskih sustava	Šifra predmeta	254024		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Robert Baždarić	E-mail	robert.bazdaric@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	petak od 8:30 do 9:30 h		
		Kabinet	417		
Suradnik	Doc. dr. sc. Miroslav Bistović	E-mail	miroslav.bistrovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	srijedom od 11 do 12		
		Kabinet	226		
Suradnik	Prof. dr. sc. Vinko Tomas	E-mail	vinko.tomas@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	ponedjeljak od 11 do 12 h		
		Kabinet	230		
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		6		
	Broj sati (P+V+S)		45 + 30 + 0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij, Test 1 i Test 2 te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. kolokvij - 25 % Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6. • 2. kolokvij - 25% Ishod učenja: 7., 8., 9., 10., 11., 12. • Test 1 - 10% Ishod učenja: 13. • Test 2 - 10 % Ishod učenja: 13. 			

- Završni ispit Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12.
- Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova.
- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za pisanje završnog ispita.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata
- Student može izostati najviše 50% s nastave.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Tomas, V., Valčić, M.: Automatizacija brodskih sustava, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016.
2. R. Antoni: Automatizacija broda II, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2005.
3. Antoni, R.: Brodsko automatsko upravljanje, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2010.

3.7. Dopunska literatura

1. Vukić, Z., Kuljača, Lj.: Automatsko upravljanje – analiza linearnih sustava, Kigen d.o.o, Zagreb, 2004.
2. Fossen, T.I.: "Marine Control Systems - Guidance, Navigation and Control of Ships, Rigs and Underwater Vehicles", Marine Cybernetics, Trondheim, Norway, 2002.
3. Lin, C.F.: Modern Navigation, Guidance, and Control Processing, Practice Hall, Inc., 1991.
4. K-Sim ERS L11 5L90MC - VLCC Version MC90-V, Operator's Manual, Part 3: Machinery & Operation, Kongsberg Maritime, Norway, 2014.
5. Lyngso Marine MOS/MCS 2200 Monitoring System Denmark, 2005.
6. NACOS Platinum Operating Instructions ED 3100 G 150 / 02 (2011-07)

4. Ishodi učenja predmeta

1. Klasificirati sustave automatike na brodovima prema namjeni.
2. Objasniti faze automatizacije broda i njihove karakteristike prema opremi za upravljanje i regulaciju.
3. Obrazložiti svrhu sustava automatskog upravljanja?
4. Navesti i ukratko pojasniti temeljne zahtjeve koji se postavljaju pred sustave automatske regulacije.
5. Obrazložiti zahtjeve registara s obzirom na napajanje alarmnog sustava i sustava zaštite.
6. Navesti razine potpunog sustava nadzora i upravljanja brodom.
7. Ocjeniti svrhu sustava automatske regulacije i navesti osnovne oblike algoritama funkcioniranja SAR-a.
8. Nacrtati i objasniti princip rada elektroničkog regulatora s operacijskim pojačalom.
9. Analizirati utjecaj parametara PID regulatora na vremenske pokazatelje kvalitete i objasniti pomoću tablice.
10. Nacrtati i obrazložiti regulacijski krug u sustavu za jednokomponentnu regulaciju razine vode u parnom

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

bubnju, jasno naznačiti sve dijelove regulacijskog kruga navesti naziv, vrijednost i mjernu jedinicu za referentnu i mjerenu veličinu koja se regulira.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje, Značaj automatizacije brodskih sustava.	1.
2.	Čimbenici razvoja, razlozi uvođenja, faze razvoja.	2.
3.	Analiza zahtjeva registra za automatizaciju broad.	3., 4.
4.	Klase automatizacije AUT1, AUT2, AUT3.	3., 4.
5.	Daljinsko mjerenje temperature, nivoa, pritiska.	5.
6.	Upravljački uređaji u automatizaciji broda.	6.
7.	1. kolokvij	
8.	Realizacija tehnoloških algoritama pomoću relejnih shema, pomoću logičkih shema i pomoću dijagrama toka signala.	7.
9.	Automatizacija pogonskih strojeva generatora, električnih postrojenja i elektromotornih pogona.	8.
10.	Automatizacija električne centrale.	9.
11.	Automatizacija osovinskih generatora.	10.
12.	Automatizacija komandnog mosta i automatizacija teretnih operacija.	11.
13.	Nadzorni sustav: Daljinsko mjerenje, alarmni prikazi, dijagnostika i održavanje automatike.	12.
14.	2. kolokvij	
15.	Popravni kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Tehnička dokumentacija: Relejne sheme, logičke sheme, dijagram toka signala	13.
2.	Provjera ispravnosti mjernih osjetila	13.
3.	Snimanje pokazatelja kvalitete regulacije temperature i podešavanje regulatora.	13.
4.	Snimanje pokazatelja kvalitete regulacije nivoa, broja okretaja i podešavanje regulatora,	13.
5.	Snimanje karakteristike regulatora broja okretaja i podešavanje regulatora	13.
6.	Test 1	
7.	Automatika brodske električne centrale: automatsko pokretanje, sinkronizacija i zaustavljanje stby generatora	13.
8.	Zaštite diesel motora	13.
9.	Sustav nadzora	13.
10.	Sustav automatskog upravljanja i sustav daljinskog upravljanja	13.

11.	Provjera ispravnosti sustava automatike i održavanje uređaja	13.
12.	Test 2	
13.	Popravni test	
14.		

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski električni sustavi	Šifra predmeta	130282		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić	E-mail	aleksandar.cuculic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	415		
Suradnik	Marko Vukšić, mag. ing. el.	E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	4.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		6		
	Broj sati (P+V+S)		3+2		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:											
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1., 2. kolokvij te završni ispit. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: <ul style="list-style-type: none">•1. kolokvij - Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.•2. kolokvij – Ishod učenja: 5., 6., 7.•Završni ispit – Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.											

- Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova.
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.
- Student može izostati s najviše 25 % nastave.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari: Kvaliteta studiranja se prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

3.6. Obvezna literatura

1. Cuculić, A (2022). Brodski električni sustavi. Autorizirani materijali s predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, Hrvatska.
2. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. Dopunska literatura

1. Patel, Mukund R. *Shipboard electrical power systems*. Crc Press, 2021.
2. Borstlap, René, Hans Ten Katen, and Klaas Dokkum. *Ships' Electrical Systems*. Dokmar, 2011.
3. Skalicki, J. Grilec, Brodski elektrini uređaji, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2000.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Objasniti značaj i ulogu elektroenergetskog sustava broda, osnovne pojmove vezane uz brodске električne sustave, utjecaj uvjeta okoline na električne uređaje te pravila klasifikacijskih ustanova.
2. Definirati i Izračunati osnovne električne parametre brodskog elektroenergetskog sustava: bilancu snage električne energije, struju kratkog spoja, napon i frekvenciju mreže, broj i snagu instaliranih generatora.
3. Shvatiti način rada i konstrukciju izvora električne energije ne brodu te izvora za napajanje u nuždi, pogonski dijagram dizelskog generatora te način rada regulatora broja okretaja i automatskog regulatora napona.
4. Poznavati postupak sinkronizacije generatora na mrežu i problematiku paralelnog rada generatora, raspodjele opterećenja i spajanja brodске mreže na napajanje s kopna.
5. Razumjeti sustav razdiobe električne energije na brodu, načine izvedbi glavne rasklopne ploče i rasklopne ploče za nužnost te izvedbu brodске kableske mreže.
6. Shvatiti i razlikovati načine rada i konstrukcije zaštitno sklopni aparata koji se koriste u brodskim elektroenergetskim sustavima (prekidač, sklopka, sklopnik, rastavljač, releji,..) te način rada i izvedbe brodskih električnih zaštita, zaštitnih releja i sustava selektivne zaštite od kratkog spoja.
7. Poznavati izvedbe brodskih elektromotornih pogona (pumpe, kompresori, vitla, palubni strojevi) i načine upravljanja elektromotornim pogonima, brodске električne rasvjete, sustava katodne zaštite te rashladnih sustava i rashladnih kontejnera te brodskih električnih uređaja u protueksplozijskoj izvedbi.

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje; značaj i uloga elektroenergetskog sustava broda, osnovni pojmove vezane uz brodске električne sustave, utjecaj uvjeta okoline na električne uređaje, pravila klasifikacijskih ustanova.	1.
2.	Proračun bilance snage, proračun struje kratkog spoja, određivanje broja i snage izvora električne energije, izbor napona	1., 2.
3.	Izvori električne energije na brodu: generatori, osovinski generatori, baterije.	2., 3.
4.	Izvori za napajanje u nuždi i sustavi za napajanje s kopna. Regulator broja okretaja i automatski regulator napona.	3., 4.
5.	Pogonski dijagram generatora. Regulacija napona i frekvencije. Dinamički odziv napona i frekvencije generatora kod naglih promjena opterećenja.	3., 4.
6.	Raspodjela opterećenja. Speed droop metoda. Izokrona metoda. Krivulje regulacije frekvencije i napona. Sustav upravljanja električnom energijom.	4.
7.	1. kolokvij	
8.	Razdioba električne energije na brodu. Sustav s neuzemljenim zvjezdištem. Sustav s zvjezdištem uzemljenim preko otpora i transformatora za uzemljenje.	5.
9.	Glavna rasklopna ploča. Rasklopna ploča za nužnost. Sabirnice. Brodska kabela mreža.	5.
10.	Sklopni aparati: strujni prekidač, sklopka, rastavljač, sklopnici i releji.	6.
11.	Zaštite električnih uređaja broda. Strujno-vremenske karakteristike zaštitno sklopnih aparata. Zaštitni releji.	6.
12.	Selektivna zaštita od kratkog spoja. Brodski elektromotorni pogoni (pumpe, kompresori, vitla, ventilatori, kormilarski uređaj, ...)	6., 7.
13.	Upravljanje brodskim elektromotornim pogonima. Brodski električni uređaji u protueksplozijskoj izvedbi.	7.
14.	Brodska električna rasvjeta. Sustavi katodne zaštite. Rashladni sustavi i rashladni kontejneri.	7.
15.	2. kolokvij	

7. Izvedbeni plan vježbi		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Tehnička dokumentacija i električne sheme.	1.
2.	Sigurnosne procedure pri radu s električnom strujom. Zaštite i mjere opreza za sprječavanje strujnog udara.	1.
3.	Proračun bilance snage za brodski elektroenergetski sustav.	1., 2.
4.	Proračun struje kratkog spoja za brodski elektroenergetski sustav.	1., 2.
5.	Postupak pokretanja generatora za nužnost i ponovne uspostave napajanja nakon ispada brodske elektroenergetskog sustava.	3.
6.	Sinkronizacija generatora i raspodjela opterećenja.	4.
7.	Detekcija struje zemnog spoja i mjerenje otpora uzemljenja.	5.
8.	Glavna rasklopna ploča.	5.

9.	Demonstracija rada i ispitivanje sklopnih aparata.	6.
10.	Namještanje i ispitivanje (testiranje) brodskih električnih zaštita.	6.
11.	Zaštitni releji i selektivna zaštita.	6.
12.	Načini upućivanja brodskih elektromotornih pogona.	7.
13.	Električne sheme različitih izvedbi uputnika koji se koriste na brodu.	7.
14.	Rashladni kontejneri.	7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski električni strojevi	Šifra predmeta	130255		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić	E-mail	aleksandar.cuculic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet			
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										

3.2. Komentari:

3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:

Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1., 2. kolokvij te završni ispit.

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

- 1. kolokvij - 35% Ishod učenja: 1., 2.
- 2. kolokvij - 35% Ishod učenja: 3., 4.
- Završni ispit - 30% Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.
- Na svakom kolokviju potrebno je ispuniti ishode učenja i ostvariti minimalno 50 % bodova.
- Student mora položiti sve kolokvije za prijavu završnog ispita.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom

ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1,8	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,7	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Cuculić, A (2022). Brodski električni strojevi, Autorizirani materijali s predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, Hrvatska.
2. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. Dopunska literatura

1. B.Skalicki, J.Grilec, Električni strojevi i pogoni , Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb 2005.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Rukovati, objasniti, ispitati i servisirati sve vrste transformatora na brodu
2. Rukovati, objasniti, ispitati i servisirati sve vrste istosmjernih strojeva na brodu
3. Rukovati, objasniti, ispitati i servisirati sve vrste asinkronih strojeva na brodu
4. Rukovati, objasniti, ispitati i servisirati sve vrste sinkronih strojeva na brodu

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje. Transformatori 1: princip rada, konstrukcija, osnovne jednadžbe, nadomjesna shema i reduciranje sekundarnih veličina.	1.
2.	Transformatori 2: vektorski dijagram, pad napona, Kappov trokut, bilansa snage, gubici, korisnost, trofazni transformatori, satni broj.	1.
3.	Transformatori 3: transformatori za rasvjetu, otvoreni trokut, autotransformator, regulacijski transformator, mjerni transformatori, paralelni rad, održavanje, propisi.	1.
4.	Asinkroni motori 1: Princip rada, sinkrona brzina, klizanje, konstrukcija, izvedbe i hlađenje, karakteristike momenta i struje, gubici i korisnost, motorski i generatorski rad, protustrujno kočenje,	1.

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

5.	Asinkroni motori 2: Uputnici za kavezne asinkrone motore (direktni uputnik, zvijezda - trokut, uputnik s autotransformatorom, uputnik s prigušnicom, tiristorski uputnik) uputnik za kolutni asinkroni motor. Zaštite asinkronih motora.	2.
6.	Asinkroni motori 3: Potiskivanje struje, višebrzinski motori, Utjecaj promjene napona i frekvencije na rad AM. Upravljanje brzinom vrtnje pomoću pretvarača frekvencije, utjecaj na motor, održavanje i dijagnostika kvarova. Natpisna pločica.	2.
7.	1. Kolokvij	2.
8.	Istosmjerni strojevi 1: Princip rada istosmjernog motora i generatora, inducirani napon, osnovne jednadžbe, konstrukcija, reakcija armature, pomoćni polovi, kompenzacijski namot, četkice i nosači četkica	3.
9.	Istosmjerni strojevi 2: vrste uzbude (serijska poredna, nezavisna, kompaundna) i momentne karakteristike, uputnici, upravljanje brzinom vrtnje pomoću tiristorskih ispravljača i Ward- Leonardovog spoja, primjena istosmjernih motora.	3.
10.	Istosmjerni strojevi 3: univerzalni motor, dinamo vaga, tahogenerator, održavanje i dijagnostika kvarova	3.
11.	Sinkroni strojevi 1: Princip rada sinkronog generatora, 3-f sustav napona, konstrukcija, hidro-rotor i turbo rotor, invertirani sinkroni generator,	4.
12.	Sinkroni strojevi 2: sustavi uzbude sinkronog generatora (nezavisna uzbuda, samouzbudni, beskontaktni), hlađenje, reakcija armature. nadomjesna shema sinkronog generatora, vektorski dijagram.	4.
13.	Sinkroni strojevi 3: pad napona, karakteristika praznog hoda, sinkrona reaktancija, kompaundacija, automatski regulator napona. Princip rada sinkronog motora, upućivanje, momentna karakteristika, faktor snage i V-krivulje, sinkroni kompenzator.	4.
14.	Sinkroni strojevi 5: vrste uzbude sinkronog motora (s četkicama, beskontaktni, s permanentnim magnetima), reluktantni motor, održavanje i dijagnostika kvarova.	4.
15.	2. Kolokvij	4.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Transformatori 1: ispitivanje izolacije, provjera neprekinutosti namota i prijenosnog omjera	1.
2.	Transformatori 2: pokus praznog hoda, pokus kratkog spoja,	1.
3.	Transformatori 3: određivanje elemenata nadomjesne sheme i gubitaka, pad napona, specijalni transformatori	1.
4.	Asinkroni motori 1: model asinkronog motora, okretno magnetsko polje, promjena smjera vrtnje.	2.
5.	Asinkroni motori 3: Određivanje elemenata nadomjesne sheme	2.
6.	Asinkroni motori 2: Zamjena ležajeva	2.
7.	Asinkroni motori 2: Ispitivanje izolacije, provjera namota.	2.
8.	Asinkroni motori 3: upućivanje kaveznog motora, upućivanje kolutnog motora,	2.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

9.	Istosmjerni strojevi 1: konstrukcija, promjena smjera vrtnje, ispitivanje izolacije, provjera namota, provjera četkica i podešavanje sile, zamjena četkica, provjera kolektora,	3.
10.	Istosmjerni strojevi 2: regulacija brzine, istosmjerni generator, univerzalni motor, tahogenerator	3.
11.	Sinkroni strojevi 1: Ispitivanje izolacije, provjera namota, uzbuđivanje samouzbudnog generatora kod gubitka remanentnog magnetizma, kontrola redosljeda faza, krivulja praznog hoda.	4.
12.	Sinkroni strojevi 2: kontrola redosljeda faza, regulacija struje uzbude, krivulja praznog hoda.	4.
13.	Sinkroni strojevi 3: Sinkroni motor	4.
14.	Osnove upravljanja brzinom vrtnje i momentom kod izmjeničnih strojeva.	3, 3.,4.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije			
Akadska godina	2024/.2025.		
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu		
Naziv predmeta	Brodsko hidraulika i pneumatika	Šifra predmeta	242929
Nositelj predmeta	Izv.prof. dr. sc. Predrag Kralj mr.sc.Rikard Miculinić	E-mail	rikard.miculinic@pfri.uniri.hr
		Konzultacije	Po dogovoru
		Kabinet	212
Status predmeta	obvezni		
Razina studija	preddiplomski	Godina	2. Semestar 4.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):			

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij, programi, vježbe te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. kolokvij - 30 % Ishod učenja: 1., 2., • 2. kolokvij – 30 % Ishod učenja: 1., 2.,3. • Vježbe - 10 % Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5. • Završni ispit - 30% Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5. <p>✓ Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova. ✓ Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za pisanje završnog ispita. ✓ Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu</p>			

mora realizirati minimalno 50% bodova.
 ✓ Student može izostati najviše 50% s nastave.

3.4. *Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave*

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

3.5. *Način polaganja ispita*

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. *Obvezna literatura*

1. Šestan, A.: Uljna hidraulika i pneumatika. Pomorski fakultet, Rijeka, 2003.
2. nastavni materijal na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. *Dopunska literatura*

1. Matković, M., Bukša, A. "Zbirka zadataka iz hidromehanike", Pomorski fakultet, Rijeka, 1998.
2. Pečornik, M., "Tehnička mehanika fluida", Školska knjiga, Zagreb, 1985
3. nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

Ishodi učenja predmeta

1. Razumjevanje osnova hidrodinamike i hidrostatičke fluida.
2. Razumjevanje zahtjeve kojima moraju udovoljiti hidraulični pogonski mediji.
3. Razlikovati vrste, konstrukciju i simbol hidrauličnog ili pneumatskog elementa.
4. Razlikovati vrste, konstrukciju i simbol hidrauličnog stroja (pumpi i hidromotora).
5. Razumjeti funkciju hidrauličnih ili pneumatskih sustava.
6. Moći opisati i analizirati hidrauličnu i pneumatsku opremu.

Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod, fizikalne osnove (hidrostatika, hidrodinamika). <i>Statika fluida.</i> Pascalov zakon. Promjena tlaka u tekućini. Sila tlaka na ravne i zakrivljene površine	1
2.	<i>Kinematika fluida.</i> Vrste strujanja. Laminarno i turbulentno strujanje. Jednadžba kontinuiteta.	1
3.	<i>Dinamika fluida.</i> Eulerova jednadžba strujanja. Bernoullijeva jednadžba strujanja za idealni i realni fluid.	1
4.	Istjecanje tekućine kroz male otvore. Vrijeme istjecanja tekućine iz posude Otpor trenja i lokalni otpori pri protjecanju tekućine kroz cijevi. Zakon impulsa.	1,2
5.	Zahtjevi kojima moraju zadovoljiti hidraulični pogonski mediji: kompresibilnost, viskoznost, kemijska i mehanička stabilnost, mehanička smjesa zraka i hidraulični fluidi, zarašćivanje kapilarnih pukotina, brzina prenošenja hidrauličnog impulsa,	1,2

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

	hidraulični udar, kavitacija fluida u hidrauličnim sistemima.	
6.	Struktura i prikaz hidrauličnog sistema Osnovne funkcionalne sheme hidrauličnog sistema	1,2,3
7.	Osnovne performanse i podjela pumpi i rotacionih hidromotora. Radnja, snaga, stupanj djelovanja i razvoj topline. Osnovne karakteristike pumpi i motora. Usisna i tlačna visina volumetričkih pumpi.	1,2,3
8.	Zupčaste pumpe s vanjskim ozubljenjem. Zupčaste pumpe s unutarnjim ozubljenjem. Vijčani hidraulični strojevi. Radijalno klipni hidraulični strojevi s promjenjivim hodom klipa. Radijalno klipni hidraulični strojevi s konstantnim hodom klipa. Aksijalno klipni hidraulični strojevi s nagibnom pločom. Aksijalno klipni hidraulični strojevi s nagibnim rotorom.	1,2,3
9.	Sporohodni motori, Zakretni motori, Krilne pumpe, Sistemi upravljanja hidrauličnim pumpama, Radni cilindri	1,2,3
10.	Ventili za ograničenje tlaka, Prigušni ventili, Ventili za regulaciju protoka, Razvodni ventili, Uložni (cartridge) ventili	1,2,3,4
11.	Hidraulička oprema: Spremnik ulja i hidraulički ormar, Cjevovodi i priključci cjevovoda, Funkcije i podjela hidrauličkih filtra, Izmjenjivači topline hidrauličkog sistema, Hidraulični akumulatori	1,2,3,4,5
12.	Podjela hidrauličnih sistema, Otvoreni hidraulični sistemi, Zatvoreni hidraulični sistemi	1,2,3,4,5
13.	Područja tlakova, izvedbe i prikaz pneumatskih postrojenja Generator komprimiranog zraka, Priprema komprimiranog zraka Radni cilindar, Rotacioni motori	1,2,3,4,5,
14.	Razvodni ventili, Tlačni ventili, Nepovratni ventili, Prigušni ventili, Pneumatske cijevi Prigušivač buke	1,2,3,4,5
15.	Osnovne sheme upravljanja radnim cilindrom, Utjecaj brzine na rad pneumatskog cilindra, Logičke veze	1,2,3,4,5

Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Osnovni pojmovi hidrostatičke i hidrodinamičke.	1
2.	Jednadžba kontinuiteta. Primjena Bernoullijeve jednadžbe strujanja	1
3.	Teoretski aspekti fluida i utjecaji na konstrukciju. (međutjecaj temperature, tlaka i konstrukcijskih elemenata) I	1
4.	Teoretski aspekti fluida i utjecaji na konstrukciju. (međutjecaj temperature, tlaka i konstrukcijskih elemenata) II	1,2
5.	Simboli hidrauličkih krugova, sheme	1,2
6.	Izračun snage i gubitaka za zadani hidraulički krug I	1,2
7.	Hidraulički elementi i hidraulički krugovi za prijenos snage i regulaciju.	1,2
8.	1. kolokvij	1,2
9.	Hidraulički elementi i hidraulički krugovi – Servisna dizalica I.	1,2
10.	Hidraulički elementi i hidraulički krugovi – Palubna dizalica II.	1,2,3

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

11.	Hidraulički sustav brodske palubne dizalice - (Analiza sustava komponenta, funkcija podsustava, održavanje i greške.)	1,2,3
12.	Hidraulički sustav kormila - (Analiza sustava komponenta, funkcija podsustava, održavanje i greške.)	1,2,3
13.	Hidraulički sustav za prekrcaj tereta - (Analiza sustava komponenta, funkcija podsustava, održavanje i greške.)	1,2,3
14.	Simulacija rada i funkcija pneumatskog sustava (sustav za upućivanje glavnog motora)	1,2,3,4,5
15.	2. kolokvij	1,2,3,4,5

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Baze podataka	Šifra predmeta	130280		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić	E-mail	jasmin.celic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	ponedjeljkom od 10 do 12 sati		
		Kabinet	414		
Suradnik	Elvis Kukuljan, dipl. ing.	E-mail	ekukuljan@gmail.com		
		Konzultacije	prema dogovoru		
		Kabinet	414		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		2+1+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija i polaganje usmenog završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja: kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1.-3. (35 %), 2. kolokvij – ishodi učenja 4.-6. (35 %); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50 % bodova; na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja (1.-6.), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova; 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

1. Manger, R. (2014.). Baze podataka, Element, Zagreb, Hrvatska
2. Maleković, M., Schatten, M. (2017.). Teorija i primjena baza podataka, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, Hrvatska

3.7. Dopunska literatura

- Radovan, M. (1993.). Baza podataka - relacijski pristup i SQL, Informator, Zagreb, Hrvatska
- Pavlić, M. (2011.). Oblikovanje baza podataka, Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska
- Price, J. (2014.). Oracle Database 12c SQL, McGraw-Hill, USA

4. Ishodi učenja predmeta

1. definirati osnovne koncepte baza podataka
2. opisati osnovne dijelove sustava za upravljanje bazama podataka
3. stvarati relacijske modele podataka na osnovu korisničkih zahtjeva
4. koristiti relacijsku algebru i SQL upite pri rješavanju problema iz prakse
5. prepoznati normalnu formu relacijske baze podataka
6. rješavati probleme korištenjem sistemskih i agregatnih funkcija te grupiranja

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodna razmatranja. Uvod u baze podataka.	1.
2.	Koncepti baza podataka. Relacijski model podataka.	1., 2., 3.
3.	Relacijska algebra.	4.
4.	Relacijska algebra.	4.
5.	Operacije u relacijskom modelu.	3., 4.
6.	Neproceduralni jezici za rad s relacijskom bazom podataka – SQL.	3., 4.
7.	1. kolokvij	
8.	Pravila integriteta u relacijskom modelu podataka.	2., 3.
9.	Pojam nul-vrijednosti i nepotpune informacije. Elementi teorije zavisnosti.	4.

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

10.	Agregatne funkcije i spajanje. Funkcijske zavisnosti.	5., 6.
11.	Normalizacija. Prva i druga normalna forma.	5., 6.
12.	Normalizacija. Treća normalna forma i Boyce-Coddova normalna forma.	5., 6.
13.	Transakcije, okidači i pohranjene procedure.	6.
14.	Uvod u objektno-relacijske baze podataka.	6.
15.	2. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod. Osnovne karakteristike SQL-a. DDL, DML i DCL.	1.
2.	Upoznavanje s virtualnim poslužiteljima i SUBP.	2.
3.	Osnove rada u Oracle MySQL Workbench-u.	2.
4.	Izrada jednostavnih EER modela.	3.
5.	Stvaranje relacijskih baza i upravljanje bez kodiranja.	2., 3.
6.	Indeksi. Dodjeljivanje i oduzimanje prava rada s tablicama. Pogledi (View).	2.
7.	Primjena i primjeri (SQL naredbe CREATE, ALTER, DROP, INSERT, UPDATE, DELETE)	4.
8.	Primjena i primjeri (SQL naredba SELECT)	4.
9.	WHERE klauzula – različiti primjeri. Korištenje NULL vrijednosti. ORDER BY klauzula.	4., 6.
10.	GROUP BY klauzula. HAVING klauzula. Aritmetičke funkcije. NVL funkcija. Funkcije nad nizom znakova.	4., 6.
11.	Umetanje upita nad jednom tablicom u upit nad drugom tablicom. Operatori unije, presjeka, razlike.	4., 6.
12.	Operacije spajanja: JOIN. EQUIJOIN. CARTESIAN JOIN. OUTER JOIN. SELF JOIN.	4., 6.
13.	Administriranje baza podataka.	2.
14.	Uporaba okidača i pohranjenih procedura.	2.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski pogonski sustavi	Šifra predmeta	242913		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Predrag Kralj	E-mail	predrag.kralj@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	213		
Suradnik	Dr. sc. Darko Glujić, postdoktorand	E-mail	darko.glujic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	218		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<ul style="list-style-type: none"> • Obvezna predavanja i vježbe • Dva su teoretska kolokvija iz gradiva koje se obrađuje na predavanjima te dva praktična na simulatoru strojarne • Minimalni uvjet za izlazak na završni ispit određen je Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci te Pravilnikom o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci • Studenti/ce koji tijekom semestra ostvare izniman uspjeh od barem 63 ocjenska boda (90% od maksimalno mogućih 70) oslobađaju se (završnog) ispita, a ostvareni bodovi (postotak) računaju se razmjerno za 100% [Primjer izračuna: ostvareno 65 bodova od 70 mogućih, konačni bodovi bez ispita dobiju se prema izračunu $KB=65/70*100=92,86\%$ – izvrstan (5), A] 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno	X	Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
Komentari:	<i>Redoviti studenti koji polažu prema opisu iz polja 3.3 imaju završni ispit u pismenom obliku, dok izvanredni studenti koji te mogućnosti ne mogu koristiti imaju klasični pismeno-usmeni ispit.</i>						

3.6. Obvezna literatura

1. Kralj Predrag, Brodski energetske sustavi, Pomorski fakultet, Rijeka, web izdanje, 2017.
2. Martinović Dragan, Brodski strojni sustavi, Pomorski fakultet, 2005.
3. Matković Milan, Protupožarna zaštita na brodovima, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
4. Martinović Dragan, Strojarski priručnik za časnike palube, Graftrade, Rijeka
5. Kralj Predrag, nastavni materijali objavljeni na web stranici nastavnika i u sustavu Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Ozretić Velimir, Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Ship management, Split, 1996.
2. Knak Christen, Diesel Motor Ships – Engines and Machinery, G-E-C GAD Publishers, Copenhagen, 1979.

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Pravilno interpretirati temeljne pojmove brodskog strojarstva.
2. Objasniti principe rada pogonskih strojeva i drugih uređaja te primijeniti stečena znanja na modelu brodske strojarnice.
3. Analizirati izvedbe i karakteristike brodskih pomoćnih sustava.
4. Izvršiti ispitivanja i održavanja brodskih sustava u domeni elektrotehničkog časnika.

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Brodski porivni sustavi: elementi, karakteristike, prednosti i mane, postupci u nuždi, skliz ili slip, propulzori, odzivni ležaj i radijalni ležajevi porivnog vratila, reduktori i izvrstive kopče	1, 2, 4
2.	Ukupni stupanj iskoristivosti propulzije te načini povećanja istog	1, 2
3.	Karakteristike goriva i maziva	1, 2
4.	Dizelski motori - teoretske osnove dizelskog procesa	1, 2, 4
5.	Dizelski motori - konstrukcijske karakteristike, pomoćni sustavi	1, 2, 4
6.	Voda i vodena para, brodski generatori pare, konstrukcijske karakteristike, daljinsko i automatsko upravljanje i zaštita	1, 2, 4
7.	Teoretske osnove parnoturbinskog procesa pretvorbe energije,	1, 2, 4

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

8.	Teoretske osnove plinskoturbinskog procesa pretvorbe energije	1, 2, 4
9.	1. kolokvij	1, 2, 4
10.	Protupožarni cjevovodi	1, 3, 4
11.	Pogonski cjevovodi 1	1, 3, 4
12.	Pogonski cjevovodi 2	1, 3, 4
13.	Cjevovodi opće službe: kaljuža i balast, sanitarna voda, ventilacija i klimatizacija, hidraulika i pneumatika	1, 3, 4
14.	Brodski rashladni sustavi, elementi, karakteristike rashladnih tvari, siguran rad, kontejnerski rashladni sustavi	1, 3, 4
15.	2. kolokvij	1, 3, 4

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Upoznavanje sa sustavima praćenja broskog strojnog kompleksa, načinom indikacije parametara i alarmiranja, upoznavanje s daljinskim upravljanjem strojarnicom	1 - 4
2.	Izvori električne energije u nuždi, postupci uspostavljanja 'pogona'	1 - 4
3.	Upoznavanje sa sustavima koji direktno ili indirektno omogućuju rad glavnih generatora električne energije	1 - 4
4.	Brodaska elektrana, paralelni rad jednog ili više generatora, automatizacija brodske elektrane, kompresora zraka te glavnih pumpi	1 - 4
5.	1. kolokvij	1 - 4
6.	Upoznavanje sa sustavima koji direktno ili indirektno omogućuju rad glavnog generatora pare, postupak potpaljivanja broskog generatora pare te praćenje rada, primjena pare na brodu	1 - 4
7.	Upoznavanje sa sustavima koji direktno ili indirektno omogućuju rad glavnog porivnog stroja	1 - 4
8.	Priprema za rad glavnog porivnog stroja te upućivanje i rad tijekom plovidbe otvorenim morem	1 - 4
9.	Priprema i upućivanje parne turbine za pogon glavnog turbogeneratora električne energije	1 - 4
10.	Cjevovodi opće službe, s posebnim osvrtom na zaštitu okoliša, upućivanje uređaja koji se koriste na otvorenom moru	1 - 4
11.	Uzroci požara na brodu, posebno u strojarnici te primjena protupožarnih sustava	1 - 4
12.	2. kolokvij	1 - 4

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024. / 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski pomoćni strojevi i uređaji	Šifra predmeta	242928 (131544)		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Vladimir Pelić, docent	E-mail	vladimir.pelic@pfri.unir.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	214		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	Izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2	Semestar	4
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		45+0+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	-				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave							
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____			
3.2. Komentari:	Nastavni plan i program je u skladu sa STCW konvencijom.						
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:							
Studenti su obvezni: prisustvovati nastavi najmanje 70%, postići najmanje 50% uspješnosti na kolokvijima (uvjet za završni ispit) i najmanje 50% na završnom ispitu.							
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana	1,5	Referat		Praktični rad	

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

		provjera znanja					
Portfolio							
3.5. Način polaganja ispita							
Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
Komentari:							
3.6. Obvezna literatura							
V. Ozretić, <i>Brodski pomoćni strojevi i uređaji</i> Smith, D.W.: <i>Marine auxiliary Machinery</i> , Butterworths, London, 1983. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin							
3.7. Dopunska literatura							
M. Mikuličić, <i>Brodski pomoćni uređaji i strojevi</i> D. Bošković, <i>Brodске pomoćne mašine</i>							

4. Ishodi učenja predmeta
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti sposobni:
1. Prikazati izvedbe, način rada i ulogu pojedinih elemenata porivnih sustava.
2. Objasniti izvedbe i način rada brodskih pumpi. Analizirati pojedine vrste pogona i mogućnost regulacije.
3. Prepoznati i objasniti ulogu, izvedbe i način rada brodskih kompresora i ventilatora.
4. Razlikovati i objasniti ulogu i način rada brodskih čistioca i filtera.
5. Objasniti ulogu i način rada kormilarskog uređaja. Razlikovati palubne uređaje i prikazati njihov način rada.
6. Objasniti način rada i ulogu izmjenjivača topline. Objasniti način rada i ulogu rashladnih uređaja na brodu.

5. Izvedbeni plan predavanja		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod, osovinski vod. Međuvratila, vratilo brodskog vijka.	1
2.	Odrivni ležaj, spajanje vratila. Statvena cijev i brtvenice, ležaji.	1
3.	Prijenosi i spojke, brodski vijak. Brodске pumpe, uvod, podjela.	1
4.	Pogon i regulacija pumpi, primjena pumpi na brodu, posebni zahtjevi Pretvorba energije, dobavna visina pumpe, snaga i stupanj djelovanja, usisna visina, kavitacija, napor pumpe.	2
5.	Stapne i klipne pumpe, zračne pumpe. Centrifugalne pumpe.	2
6.	Rotacijske volumetrijske pumpe - vijčane, zupčaste, krilne. Kompresori i ventilatori, uvod.	2
7.	Proces u kompresoru, višestupanjski kompresori, dijelovi kompresora. Rad kompresora, odvajanje kondenzata i ulja i neispravnosti pri radu.	3
8.	Ventilatori, izbor ventilatora, konstrukcijske izvedbe. Čistioci i filtri, uvod.	3, 4
9.	Pojam odjeljivanja, podjela centrifugalnih čistioca, način rada centrifugalnog bubnja. Centrifugalni separatori, pročišćavanje ulja.	4

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

10.	Pročišćavanje goriva, grijanje goriva. Automatski rad separatora.	4
11.	Filtri, uređaji za pročišćavanje zauljenih voda. Posebni uređaji, uređaj za sušenje zraka u skladištima – sušilac.	4
12.	Uređaji za obradu "crne" i "sive" otpadne vode. Uređaji za kormilarenje, način pokretanja kormila.	5
13.	Hidraulični kormilarski stroj, upravljanje kormilarskim strojem. Palubni uređaji, uvod.	5
14.	Vitlo za teret, pogon vitla, brodske dizalice. Pritezno vitlo, sidreno vitlo, pogon sidrenog vitla.	5
15.	Izmjenjivači topline, rashladnici, zagrijači, kondenzatori, isparivači i otplinjači. Rashladni uređaj, uvod. Glavni dijelovi rashladnog uređaja.	6

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Energetska elektronika	Šifra predmeta	254025		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Ivan Panić	E-mail	ivan.panic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	417		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		2+1		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. kolokvij - Ishod učenja: 1., 2., 3., 4. • 2. kolokvij – Ishod učenja: 5., 6., 7., 8. • Završni ispit – Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8. <ul style="list-style-type: none"> • Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova. • Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova. 			

- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno uz provedbu kontrole prisutnih studenata.
- Student može izostati s najviše 25 % nastave.

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

- Nabrojati područja primjene sklopova energetske elektronike na brodu. (*ishod učenja 1.*)
- Skicirati i pojasniti zaštitu tranzistora od reverznog napona antiparalelno spojenom diodom (*ishod učenja 2.*)
- Proračunati srednju vrijednost napona i valovitost izlaznog napona punovalnog ispravljača opterećenog djelatnim teretom i filtarskim kondenzatorom razjasniti izvedbu sustava za napajanje u nužnosti i uzimajući u obzir pravila registra (*ishod učenja 3.*)
- Odrediti struju zener diode paralelnog regulatora napona uz poznate vrijednosti: otpora tereta, disipacije snage zener diode, veličine ulaznog napona i veličine izlaznog napona (*ishod učenja 4.*)
- Odrediti struju tereta jednofaznog izmjenjivača s utisnutim naponom u mosnom spoju opterećenog radno-induktivnim teretom pri poznatoj veličini tereta, frekvenciji sklapanja i vrijednosti ulaznog napona (*ishod učenja 5.*)
- Skicirati naponske i strujne dijagrame neizravnog pretvarača. Razjasniti karakteristični oblik struje kroz magnetizacijski induktivitet. (*ishod učenja 6.*)
- Navesti i rastumačiti osnovna i zajednička svojstva rezonantnih pretvarača (*ishod učenja 7.*)
- Odrediti iznose prvih 11 harmonika napona kao i ukupno harmoničko izobličenje napona uz poznate rezultate mjerenja napona u frekvencijskoj domeni (*ishod učenja 8.*)

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
Komentari:	Kvaliteta studiranja se prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci.						

3.6. Obvezna literatura

1. Panić, I. (2023). Energetska elektronika. Autorizirani materijali s predavanja, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, Hrvatska.
2. **Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)**

3.7. Dopunska literatura

1. Brodić, T.; Osnove energetske elektronike, Zigo-Rijeka, 2005.
2. Kassakian, J.G., Schlecht M.F., Verghese G.C.; Osnove učinske elektronike, Graphis, 2010.
3. Rashid, M.H.; Power electronics handbook, Butterworth-Heinemann, 2017.
4. Rashid, M.H.; Power electronics: devices, circuits, and applications, Pearson, cop. 2014.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Definirati područja primjene energetske elektronike na plovnim objektima.
2. Objasniti način rada i opisati vrste poluvodičkih ventila koji se koriste u sklopovima energetske elektronike te načine upravljanja poluvodičkim ventilima i izvedbe zaštitnih krugova.
3. Shvatiti način rada i konstrukciju jednofaznih i trofaznih diodnih i tiristorskih ispravljača i opisati područja njihove primjene na brodu.
4. Poznavati osnovne topologije i razumjeti način rada DC-DC pretvarača.

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

5. Razumjeti način rada izmjenjivača s utisnutom strujom i izmjenjivača s utisnutim naponom te poznavati metode širinsko impulsne modulacije.
6. Shvatiti i razlikovati načine rada i konstrukcije osnovnih topologija prekidačkih izvora napajanja s galvanskim odvajanjem.
7. Poznavati izvedbe rezonantnih sklopki i rezonantnih pretvarača.
8. Analizirati utjecaj sklopova energetske elektronike na kvalitetu električne energije brodske mreže.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje; razlozi i područja primjene energetske elektronike na brodu.	1.
2.	Poluvodički ventili; neupravljivi, poluupravljivi i punoupravljivi.	2.
3.	Upravljački sklopovi i zaštite poluvodičkih ventila. Ispravljači; vrste, pulsni broj.	2., 3.
4.	Jednofazni i trofazni diodni i tiristorski ispravljači.	3.
5.	DC-DC pretvarači 1. dio	4.
6.	DC-DC pretvarači 2. dio	4.
7.	1. kolokvij	
8.	Izmjenjivači.	5.
9.	H-most. Trofazni izmjenjivač. Širinsko impulsna modulacija.	5.
10.	Prekidački izvori napajanja s galvanskim odvajanjem.	6.
11.	Neizravni pretvarač, izravni pretvarač, protutaktni pretvarač	6.
12.	Rezonantne sklopke i pretvarači.	7.
13.	Utjecaj sklopova energetske elektronike na kvalitetu električne energije.	8.
14.	Elektromagnetske kompatibilnost i EMC filtri u sklopovima energetske elektronike.	8.
15.	2. kolokvij	

7. Izvedbeni plan vježbi

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodne vježbe. Upoznavanje s laboratorijem i opremom.	1.
2.	Poluvodički ventili, ispitivanja i mjerenja.	2.
3.	Upravljanje poluvodičkim ventilima pomoću mikrokontrolera.	2.
4.	Jednofazni ispravljači.	3.
5.	Trofazni ispravljači.	3.
6.	DC-DC pretvarači 1. dio (projektiranje i proračun).	4.
7.	DC-DC pretvarači 2. dio (konstrukcija i mjerenje).	4.
8.	Izmjenjivači. PWM modulacija.	5.
9.	H-most 1. dio (projektiranje i proračun).	5.
10.	H-most 2. dio (konstrukcija i mjerenje).	5.

11.	Regulatori napona s galvanskim odvajanjem	6.
12.	Praktični primjeri upotrebe sklopova EE u brodskim sustavima.	3., 4., 5., 6., 7.
13.	Analiza utjecaja sklopova EE na izvore napajanja (mrežu)	8.
14.	Harmonička analiza struje trofaznog ispravljača (mjerenje).	8.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Električna mjerenja i instrumentacija	Šifra predmeta	228502 (116537)		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Irena Jurdana	E-mail	irena.jurdana@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Ponedjeljkom 12:00-14:00		
		Kabinet	Dekanat		
Suradnik	Antonio Škrobonja, mag. ing. el.	E-mail	antonio.skrobonja@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Srijedom 11:00-13:00		
		Kabinet	226		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij, prezentacija praktične mjerne vježbe na satu laboratorijskih vježbi, završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz <ol style="list-style-type: none"> 1. kolokvij – 25%; (ishodi učenja 1-4), 2. kolokvij – 25%; (ishodi učenja 5-8), 			

uključujući prezentaciju praktičnog mjernog zadatka – po 10% u svakom kolokviju; pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova.

- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (ishodi učenja 1-8) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

A. Uvjet za izlazak na ispit:

- Pristustvovanje laboratorijskim vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata
- student može izostati najviše 30% vježbi i seminara i 30% predavanja,
- praktični zadatak potrebno je u izraditi u skladu s uputama suradnika (asistenta) i potrebno je poštivati rokove za obavljanje zadatka.

B. Uvjet za prolaz na ispitu:

50% ispravno riješenog prvog kolokvija i 50% ispravno riješenog drugog kolokvija te 50% ispravnih odgovora na usmenom ispitu.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. V. Bego, Mjerenja u elektrotehnici, Graphis, Zagreb, 2003.
2. D. Vujević, B. Ferković, Osnove elektrotehničkih mjerenja, I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 2001.
3. F. Mlakar, Električna mjerenja, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
4. G.P. Agrawal: Fiber-Optic Communication Systems, John Wiley, 2010.
5. J.P.Dakin, Handbook of Optoelectronics, Taylor&Francis Group, 2006.
6. Nastavni materijal za laboratorijske vježbe dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. Dopunska literatura

1. A. Šantić, Elektronička instrumentacija, 3. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
2. C. F. Combs, (ed.), Electronic Instrument Handbook, 3rd ed, McGraw-Hill, New York, 1999
3. Nastavni materijal za predavanja i laboratorijske vježbe dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati mjerenja fizikalnih veličina i iskazivanja mjernog rezultata
2. Usporediti električne mjerne instrumente s digitalnim instrumentima
3. Analizirati mjerenja otpora, kapaciteta i induktiviteta
4. Protumačiti proširivanje naponskog i strujnog mjernog opsega
5. Primijeniti digitalne mjerne instrumente
6. Opisati princip rada osciloskopa i osnovna mjerenja
7. Navesti mjerenja neelektričnih veličina
8. Analizirati daljinska mjerenja i mjerne sustave

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Mjerenje fizikalnih veličina. Iskazivanje mjernog rezultata	1
2.	Elektronički mjerni instrumenti.	1, 3
3.	Primjena mjernih sustava u pomorstvu. Uporaba analognih i digitalnih mjernih instrumenata.	1, 2
4.	Mjerni sustavi. Mjerenje električne struje i napona.	2, 4
5.	Mjerenje električne snage i energije. Mjerenje impedancije. Mjerenje frekvencije i perioda.	3
6.	Rad s osnovnim mjernim instrumentima za mjerenja analognih i digitalnih električnih veličina	3, 4
7.	I kolokvij	1-4
8.	Mjerenje parametara električnog signala u vremenskom i frekventijskom području.	5
9.	Digitalni mjerni instrumenti	5
10.	Osciloskop	6
11.	Uvod u svjetlovodne tehnologije prijenosa informacija	7, 8
12.	Mjerenja na svjetlovodnim sustavima prijenosa	7, 8
13.	Daljinska mjerenja	7, 8
14.	Mjerenja neelektričnih veličina.	7
15.	II kolokvij	5-8
6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Upoznavanje s radom u laboratoriju te uporabom mjernih uređaja	1
2.	Osnovna mjerenja i rad s opremom u laboratoriju	1
3.	Upoznavanje s analognim mjernim instrumentima	1
4.	Mjerenje analognim mjernim instrumentima	3
5.	Upoznavanje s digitalnim mjernim instrumentima	3,5
6.	Mjerenje digitalnim mjernim instrumentima	5
7.	Utvrđivanje točnosti analognih i digitalnih mjernih instrumenata	4,5
8.	Upoznavanje i vrste mjernih sondi osciloskopa	6
9.	Upoznavanje s analognim osciloskopom	5,6
10.	Mjerenje s analognim osciloskopom	5,6
11.	Upoznavanje s digitalnim osciloskopom	5,6
12.	Mjerenje digitalnim osciloskopom	5,6
13.	Mjerenje strujnim mjernim kliještima	5,7
14.	Mjerenja u mješovitim strujnim krugovima	2,5
15.	Rekapitulacija, ponavljanje vježbi (po potrebi)	1-7

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 1	Šifra predmeta	228499		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Irena Bogunović	E-mail	irena.bogunovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Suradnik	Vanda Podgoršek, prof.	E-mail	adnavdop@gmail.com		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	1.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		15+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:	/										
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
<p>Aktivno prisustvovanje nastavi, ostvareno minimalno 50% bodova iz komponenti tijekom semestra (3 kolokvija) te položeni završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <p>a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%.</p>											

- Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1-5
- Kontinuirana provjera uključuje tri kolokvija: 1. kolokvij – ishodi učenja 2-5
2. kolokvij – ishodi učenja 2-5
3. kolokvij – ishodi učenja 2-5

b. Završnim pismenim ispitom (30%) vrednuju se ishodi učenja 1-5 pri čemu je potrebno ostvariti 50% za prolaz.

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

1. Prepričati zadani tekst koristeći ključne riječi.
2. Odrediti i obrazložiti uporabu glagolskih vremena u tekstu.
3. Interpretirati nepoznate engleske riječi unutar teksta (npr. *obsolete*, *hazardous*, itd.)
4. Odrediti je li rečenica aktivna ili pasivna te prema tome upotrijebiti odgovarajući oblik glagola.
5. Upotrijebiti odgovarajuće glagolsko vrijeme s obzirom na kontekst.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1,50	Aktivnost u nastavi	0.20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.50	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.80	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Jelčić Čolakovac, J. i Bogunović, I. 2021. *Grammar for mariners: grammar coursebook for students of maritime courses*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.
2. Bogunović, I. *Materijali s predavanja dostupni na sustavu za e-učenje Merlin*

3.7. Dopunska literatura

1. Swan, M.. 2005. *Practical English Usage*. Third edition. Oxford: Oxford University Press.
2. Murphy, R.. 2004. *English Grammar in Use*. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Nettle, M. i Hopkins, D. 2003. *Developing Grammar in Context: Grammar reference and practice*. Cambridge University Press.
4. Vince, M. i Sunderland, P. 2003. *Advanced Language Practice With Key*. Oxford: MacMillan.
5. Carter, R. i McCarthy, M. 2000. *Exploring Grammar in Context with Answers*. Cambridge: Cambridge University Press.
6. Eastwood, J. 2001. *Oxford Practice Grammar*. 9th impression. Oxford: Oxford University Press.

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Sažeti i prepričati glavne misli općeg teksta ili teksta iz zadane literature
2. Analizirati kratki pisani tekst
3. Interpretirati nepoznate riječi unutar konteksta
4. Prepoznati različite kategorije riječi i njihovu funkciju u rečenici
5. Primijeniti gramatička pravila engleskog jezika u rješavanju jezičnih vježbi

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje	
2.	Present: Present Simple & Present Continuous	1., 3., 4., 5.
3.	Past: Past Simple & Continuous	2. - 5.
4.	Present Perfect Simple & Continuous	3. - 5.
5.	Past Perfect Simple & Continuous	3. - 5.
6.	Ponavljjanje za 1. kolokvij	1. - 5.
7.	Future: Present tenses; Future simple vs. Going to future	1., 3., 4., 5.
8.	Future simple vs. Going to future	2. - 5.
9.	Future perfect & Future Perfect Continuous	3., 4., 5.
10.	Ponavljjanje za 2. kolokvij	1. - 5.
11.	Passive	1., 3., 4., 5.
12.	Passive (tenses)	2. - 5.
13.	Conditionals	1., 4., 5.
14.	Modals	2., 4., 5.
15.	Ponavljjanje za 3. kolokvij	1. - 5.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Present: Present Simple & Present Continuous	1., 3., 4., 5.
2.	Past: Past Simple & Continuous	2. - 5.
3.	Present Perfect Simple & Continuous	3. - 5.
4.	Past Perfect Simple & Continuous	3. - 5.
5.	1. kolokvij	
6.	Future: Present tenses; Future simple vs. Going to future	1., 3., 4., 5.
7.	Future simple vs. Going to future	2. - 5.
8.	Future perfect & Future Perfect Continuous	3., 4., 5.
9.	2. kolokvij	
10.	Passive	1., 3., 4., 5.
11.	Passive (tenses)	2. - 5.
12.	Conditionals	1., 4., 5.
13.	Modals	2., 4., 5.
14.	3. kolokvij	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 2	Šifra predmeta	228505		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Irena Bogunović	E-mail	irena.bogunovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Suradnik	Vanda Podgoršek, prof.	E-mail	adnavdop@gmail.com		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		15+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:	/		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p><i>Aktivno prisustvovanje nastavi, ostvareno minimalno 50% bodova iz komponenti tijekom semestra (2 kolokvija i prezentacija) te položeni završni ispit.</i></p> <p><i>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i</i></p>			

Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%.
- Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1-2
 - Kontinuirana provjera uključuje 2 kolokvija: 1. kolokvij – ishodi učenja 1-3
2. kolokvij – ishodi učenja 3-4
 - Usmena prezentacija – ishodi učenja 1, 2 i 5
- b. Završnim usmenim ispitom (30%) vrednuju se ishodi učenja 1-5 pri čemu je potrebno ostvariti 50% za prolaz.

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

1. Navesti primjere uporabe elektromagneta.
2. Prevesti tekst o poluvodičima s hrvatskog na engleski jezik koristeći odgovarajuće gramatičke strukture (pasiv/aktiv; gl. vrijeme, itd.) te stručne termine na engleskom jeziku.
3. Objasniti princip rada određene el. komponente (npr. tranzistora) koristeći stručnu terminologiju na engleskom jeziku.
4. Imenovati dijelove broda prikazanog na slici koristeći se stručnom terminologijom na engleskom jeziku.
5. Izraditi *Power Point* prezentaciju i usmeno izložiti stručnu temu prema vlastitom odabiru.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1.50	Aktivnost u nastavi	0.20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0.50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.50	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Usmena prezentacija	0.30				

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Štambuk, A. (2002). English in electrical engineering and computing. Split:FESB
2. Ibbotson, M. (2009). Professional English in use: Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Pritchard, B. (1995). Maritime English 1. Zagreb: Školska knjiga
4. I. Bogunović. Materijali s predavanja dostupni na sustavu na e-učenje Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Bartolić, Lj. (1994). Technical English in electronics and electrical power engineering. Zagreb: Školska knjiga
2. Glendinning, E. H. & McEwan, J. (2002). Oxford English for electronics. Oxford: Oxford University

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

Press

3. Swan, Michael. 2005. Practical English Usage. Third edition. Oxford: Oxford University Press. (Intermediate to Advanced).
4. Murphy, Raymond. 2004. English Grammar in Use. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press. (Intermediate to Upper Intermediate).
5. Nettle, Mark & Diana Hopkins. 2003. Developing Grammar in Context. Grammar reference and practice. Cambridge University Press. (Intermediate).
6. Vince, Michael & Peter Sunderland. 2003. Advanced Language Practice With Key. Oxford: MacMillan.
7. Van Kluijven, P.C. (2003). The international maritime language programme. Alkmaar: Alk & Heijnen Publishers

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Navesti primjere za osnovne koncepte/pojmove iz područja elektrotehnike i pomorstva na engleskom jeziku.
2. Samostalno koristiti stručnu terminologiju na engleskom jeziku kroz četiri osnovne jezične vještine
3. Definirati i opisati osnovne pojmove vezane uz područje elektrotehnike koristeći stručnu terminologiju na engleskom jeziku
4. Definirati i opisati osnovne pojmove vezane uz vrste i dijelove broda koristeći stručnu terminologiju na engleskom jeziku
5. Izložiti odabranu temu iz struke na engleskom jeziku koristeći stručne termine i jezik

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje	
2.	Atomic structure	1. – 3.
3.	Electricity	1. – 3.
4.	Magnetism & magnetic materials	1. – 3.
5.	Electromagnetism	1. – 3.
6.	Electric conductivity	1. – 3.
7.	Ponavljanje za 1. kolokvij	1. – 3.
8.	Basic electronic components	1. – 3.
9.	Transistors	1. – 3.
10.	Logic design & logic gates	1. – 3.
11.	Electronic diagrams	1. – 3.
12.	Types of vessels	1., 4.
13.	Ship design & ship terms	1., 2., 4.
14.	Ponavljanje za 2. kolokvij	1., 2., 4.
15.	Popravak i nadoknada prezentacija	1., 2., 5.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Atomic structure	1. – 3.
2.	Electricity	1. – 3.
3.	Magnetism & magnetic materials	1. – 3.
4.	Electromagnetism (studentske prezentacije)	1. – 3. 1., 2., 5.
5.	Electric conductivity (studentske prezentacije)	1. – 3. 1., 2., 5.
6.	1. kolokvij	
7.	Basic electronic components (studentske prezentacije)	1. – 3. 1., 2., 5.
8.	Transistors (studentske prezentacije)	1. – 3. 1., 2., 5.
9.	Logic design & logic gates (studentske prezentacije)	1. – 3. 1., 2., 5.
10.	Electronic diagrams (studentske prezentacije)	1. – 3. 1., 2., 5.
11.	Types of vessels (studentske prezentacije)	2., 4. 1., 2., 5.
12.	Ship design & ship terms (studentske prezentacije)	2., 4. 1., 2., 5.
13.	2. kolokvij	
14.	Popravak i nadoknada prezentacija	1., 2., 5.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 3	Šifra predmeta	242912		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Irena Bogunović	E-mail	irena.bogunovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Suradnik	Vanda Podgoršek, prof.	E-mail	adnavdop@gmail.com		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		15+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:	/		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p><i>Aktivno prisustvovanje nastavi, ostvareno minimalno 50% bodova iz komponenti tijekom semestra (2 kolokvija i prezentacija) te položeni završni ispit.</i></p> <p><i>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i</i></p>			

Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%.
- Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1-2
 - Kontinuirana provjera uključuje 2 kolokvija: 1. kolokvij – ishodi učenja 2-3
2. kolokvij – ishodi učenja 3-4
 - Usmena prezentacija – ishodi učenja 1, 2 i 5
- b. Završnim usmenim ispitom (30%) vrednuju se ishodi učenja 1-5 pri čemu je potrebno ostvariti 50% za prolaz.

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

1. Aktivno sudjelovanje u debati o ulozi interneta u svakodnevnom životu.
2. Sažeti i prepričati tekst o ECDIS-u koristeći se stručnom terminologijom na engleskom jeziku.
3. Opisati i objasniti pojam (npr. *cache memory*) koristeći stručnu terminologiju na engleskom jeziku
4. Opisati proces konverzije analognog signala u digitalni koristeći stručnu terminologiju na engleskom jeziku.
5. Izraditi *Power Point* prezentaciju i izložiti stručnu temu prema vlastitom odabiru

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1.50	Aktivnost u nastavi	0.20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0.50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.50	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Usmena prezentacija	0.30				

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

1. Štambuk, A. (2002). English in electrical engineering and computing. Split:FESB
2. Glendinning, Eric H. & John McEwan. (2006). Oxford English for Information Technology. Second edition. Oxford: Oxford University Press.
3. I. Bogunović. Materijali s predavanja dostupni na sustavu za e-učenje Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Bartolić, Lj. (1994). Technical English in electronics and electrical power engineering. Zagreb: Školska knjiga
2. Glendinning, E. H. & McEwan, J. (2002). Oxford English for electronics. Oxford: Oxford University Press
3. Swan, Michael. 2005. Practical English Usage. Third edition. Oxford: Oxford University Press.
4. Murphy, Raymond. 2004. English Grammar in Use. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
5. Nettle, Mark & Diana Hopkins. 2003. Developing Grammar in Context. Grammar reference and practice. Cambridge University Press.
6. Vince, Michael & Peter Sunderland. 2003. Advanced Language Practice With Key. Oxford: MacMillan.
7. Van Kluijven, P.C. (2003). The international maritime language programme. Alkmaar: Alk & Heijnen Publishers

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

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Argumentirano raspravljati o odabranim stručnim temama na engleskom jeziku
2. Primjenjivati stručnu terminologiju iz područja računarstva i telekomunikacija u govoru i pismu na engleskom jeziku
3. Definirati i opisati osnovne pojmove iz područja računarstva na engleskom jeziku
4. Definirati i opisati osnovne pojmove iz područja telekomunikacija na engleskom jeziku.
5. Usmeno izložiti odabranu temu iz struke na engleskom jeziku koristeći stručne termine i jezik

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje	
2.	Telecommunications	1., 2., 4.
3.	Telecommunications Systems	1., 2., 4.
4.	Computers: An Introduction	1., 2., 3.
5.	Computer Architecture	1., 2., 3.
6.	Computer Applications	1., 2., 3.
7.	Data & Data Security	1., 2., 3.
8.	Ponavljanje za 1. kolokvij	1. – 4.
9.	Radio waves	1., 2., 4.
10.	Radio Technology	1., 2., 4.
11.	Optical Fibers	1., 2., 4.
12.	Acoustical Engineering	1., 2., 4.
13.	Transducers	1., 2., 4.
14.	Ponavljanje za 2. kolokvij	1., 2., 4.
15.	Popravak i nadoknada prezentacija	1., 2., 5.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Telecommunications	1., 2., 4.
2.	Telecommunications Systems	1., 2., 4.
3.	Computers: An Introduction	1., 2., 3.
4.	Computer Architecture (studentske prezentacije)	1., 2., 3. 1., 2., 5.
5.	Computer Applications (studentske prezentacije)	1., 2., 3. 1., 2., 5.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

6.	Data & Data Security (studentske prezentacije)	1., 2., 3. 1., 2., 5.
7.	1. kolokvij	
8.	Radio waves (studentske prezentacije)	1., 2., 4. 1., 2., 5.
9.	Radio Technology (studentske prezentacije)	1., 2., 4. 1., 2., 5.
10.	Optical Fibers (studentske prezentacije)	1., 2., 4. 1., 2., 5.
11.	Acoustical Engineering (studentske prezentacije)	1., 2., 4. 1., 2., 5.
12.	Transducers (studentske prezentacije)	1., 2., 4. 1., 2., 5.
13.	2. kolokvij	
14.	Popravak i nadoknada prezentacija	1., 2., 5.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 4	Šifra predmeta	242925		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Irena Bogunović	E-mail	irena.bogunovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Suradnik	Vanda Podgoršek, prof.	E-mail	adnavdop@gmail.com		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	4.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		15+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:	/										
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
Aktivno prisustvovanje nastavi, ostvareno minimalno 50% bodova iz komponenti tijekom semestra (2 kolokvija i prezentacija) te položeni završni ispit.											
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i											

Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

Postupak vrednovanja ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju Pomorskog fakulteta u Rijeci kako slijedi:

- a.** Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%.
- Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1-2
 - Kontinuirana provjera uključuje 2 kolokvija: 1. kolokvij – ishodi učenja 2-3
2. kolokvij – ishodi učenja 3-4
 - Usmena prezentacija – ishodi učenja 1,2 , 4 i 5
- b.** Završnim pismenim ispitom (30%) vrednuju se ishodi učenja 1-4 pri čemu je potrebno ostvariti 50% za prolaz.

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

1. Navesti prednosti i moguće probleme vezane za osovinski generator na engleskom jeziku.
2. Opisati zadanu schemu koja prikazuje distribuciju el. energije na brodu na engleskom jeziku.
3. Opisati vrstu motora prikazanog na slici te objasniti princip rada koristeći se stručnim terminima na engleskom jeziku.
4. Usmeno prezentirati stručnu temu prema vlastitom odabiru

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1.50	Aktivnost u nastavi	0.20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0.50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.50	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Usmena prezentacija	0.30				

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Štambuk, A. (2002). English in electrical engineering and computing. Split:FESB
2. Glendinning, Eric H. & John McEwan. (2006). Oxford English for Information Technology. Second edition. Oxford: Oxford University Press.
3. I. Bogunović. Materijali s predavanja dostupni na sustavu za e-učenje Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Bartolić, Lj. (1994). Technical English in electronics and electrical power engineering. Zagreb: Školska knjiga
2. Glendinning, E. H. & McEwan, J. (2002). Oxford English for electronics. Oxford: Oxford University Press
3. Swan, Michael. 2005. Practical English Usage. Third edition. Oxford: Oxford University Press.
4. Murphy, Raymond. 2004. English Grammar in Use. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
5. Nettle, Mark & Diana Hopkins. 2003. Developing Grammar in Context. Grammar reference and practice. Cambridge University Press.
6. Vince, Michael & Peter Sunderland. 2003. Advanced Language Practice With Key. Oxford: MacMillan.
7. Van Kluijven, P.C. (2003). The international maritime language programme. Alkmaar: Alk & Heijnen Publishers

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

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Argumentirano diskutirati o temama vezanim uz elektroenergetski sustav broda na engleskom jeziku.
2. Samostalno primjenjivati stručnu terminologiju na engleskom jeziku kroz četiri osnovne jezične vještine.
3. Opisati schemu ili prikaz služeći se stručnim terminima na engleskom jeziku.
4. Definirati i opisati osnovne pojmove vezane uz područje elektroenergetskog sustava broda koristeći stručnu terminologiju na engleskom jeziku.
5. Usmeno izložiti odabranu temu iz struke na engleskom jeziku koristeći stručne termine i jezik.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Course objectives & Learning outcomes	
2.	Introduction to power systems	2., 4.
3.	Electric power systems	1. - 4.
4.	Electrical distribution	1. - 4.
5.	Transformers	1. - 4.
6.	Switches	1. - 4.
7.	Circuit breakers & fuses	1. - 4.
8.	Revision 1	1. - 4.
9.	Generators	1. - 4.
10.	Generators	1. - 4.
11.	Prime movers	1. - 4.
12.	Engines (two-stroke & four-stroke engines)	1. - 4.
13.	Electric motors	1. - 4.
14.	Ancillary Electrical Services	1. - 4.
15.	Revision 2	1. - 4.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Introduction to power systems	1. - 4.
2.	Electric power systems	1. - 5.
3.	Electrical distribution	1. - 5.
4.	Transformers	1. - 5.
5.	Switches	1. - 5.
6.	Circuit breakers & fuses	1. - 5.
7.	1 st Achievement test	1. - 4.

8.	Generators	1. - 5.
9.	Generators	1. - 5.
10.	Prime movers	1. - 5.
11.	Engines (two-stroke & four-stroke engines)	1. - 5.
12.	Electric motors	1. - 5.
13.	Ancillary Electrical Services	1. - 5.
14.	2 nd Achievement test	1.-4.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 5	Šifra predmeta	243694		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Irena Bogunović	E-mail	irena.bogunovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		30+0+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:	/										
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.: 70% odslušane nastave i obavezno aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima											
Aktivno prisustvovanje nastavi, 70% odslušane nastave, ostvareno minimalno 50% bodova iz komponenti tijekom semestra.											
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:											
Kroz aktivnost u nastavnim aktivnostima, esej i usmenu prezentaciju vrednuje se 100% ishoda učenja, pri čemu je potrebno ostvariti minimalno 50% iz svake od komponenti:											
1. Aktivnost u nastavi (zadaci, aktivnosti) – ishodi učenja 1-7											
2. Esej – ishodi učenja 1-5											
3. Usmena prezentacija – ishodi učenja 1, 2, 3, 4, 6, 7											

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

1. Sudjelovanje u debati o predrasudama i stereotipima na brodu (npr. različitim nacijama, razlike među spolovima) - argumentirano izlagati svoju stranu i sudjelovati u raspravi na engleskom jeziku
2. Objasniti razlike između komunikacijskih stilova te navesti primjere.
3. Opisati komunikacijske razlike u zadanoj multinacionalnoj posadi broda, moguće probleme i rješenja na engleskom jeziku.
4. Napisati esej na engleskom jeziku na temu predrasuda.
5. Analizirati dva teksta te ih usporediti prema stupnju formalnosti.
6. Izraditi power point prezentaciju i usmeno izložiti odabranu temu ili problem.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1.50	Aktivnost u nastavi	0.60	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	0.30	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Usmena prezentacija	0.60				

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	X
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

1. Hofstede, G., Hofstede, G. J., Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind* (3. Izdanje). McGraw-Hill.
2. I. Bogunović, Materijali s predavanja i vježbi, dostupni na online sustavu za učenje Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Crystal, D. (2003). *English as a global language* (2. izdanje). Cambridge: Cambridge University Press
2. Graddol, D. (2006). *English next: Why Global English may mean the end of „English as a foreign language“*. London: British Council.
3. Jelaska, Z. (2005). Materinski, drugi, strani i ostali jezici. U: Z. Jelaska, V. Blagus, M. Bošnjak, L. Cvikić, G. Hrčica, I. Kusin, J. Novak-Milić i N. Opačić, *Hrvatski kao drugi i strani jezik*, str. 24-37. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Argumentirano raspravljati o zadanim temama na engleskom jeziku
2. Razlikovati i objasniti osnovne pojmove vezane za kulturu i komunikaciju
3. Pojasniti i oprimirati ulogu međukulturalnih razlika u multinacionalnom okruženju
4. Razumijeti i razlikovati pojmove engleski kao strani jezik, engleski kao drugi jezik te engleski kao globalni jezik
5. Napisati kratki esej na engleskom jeziku
6. Navesti razlike između formalnog i neformalnog stila
7. Samostalno istražiti i prezentirati odabrani problem/temu na engleskom jeziku

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje	
2.	The multicultural ship: Culture & Multinationalism	1-2
3.	The multicultural ship: Behaviour	1-2
4.	The multicultural ship: Stereotypes & Privilege	1-3
5.	The multicultural ship: Problems & Solutions	1-3
6.	Communication	3
7.	Cross-cultural communication	2-3
8.	The role of language in communication	1-3
9.	Basic language skills: Reading, writing, reading & speaking	1, 6
10.	Formal vs. informal style	1, 6
11.	Basic language skills: Writing	1-5
12.	Basic language skills: Speaking	7
13.	An introduction to Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)	1, 4
14.	Foreign vs. second language: The case of English	1, 4
15.	English as a global language	1-4

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 6	Šifra predmeta	248489		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Irena Bogunović	E-mail	irena.bogunovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	403		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	6.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		30+0+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:	/										
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.: 70% odslušane nastave i obavezno aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima											
Aktivno prisustvovanje nastavi, 70% odslušane nastave, ostvareno minimalno 50% bodova iz komponenti tijekom semestra.											
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:											
Kroz aktivnost u nastavnim aktivnostima, esej i usmenu prezentaciju vrednuje se 100% ishoda učenja, pri čemu je potrebno ostvariti minimalno 50% iz svake od komponenti:											
1. Aktivnost u nastavi (zadaci, aktivnosti) – ishodi učenja 1-7											
2. Životopis na engleskom jeziku– ishodi učenja 2-4											
3. Molba za posao na engleskom jeziku – ishodi učenja 2, 3, 5											

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1.50	Aktivnost u nastavi	0.60	Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	0.30	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Usmena prezentacija	0.60				

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	X
---------	--	--------	--	----------------	--	--------	---

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. I. Bogunović, Materijali s predavanja i vježbi, dostupni na online sustavu za učenje Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Crystal, D. (2003). *English as a global language (2. izdanje)*. Cambridge: Cambridge University Press
2. Graddol, D. (2006). *English next: Why Global English may mean the end of „English as a foreign language“*. London: British Council.
3. Council of Europe (2018). *Common European Framework Of Reference For Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Council of Europe.

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će biti sposobni:

1. Argumentirano raspravljati o zadanim temama na engleskom jeziku
2. Razlikovati i objasniti osnovne pojmove vezane za jezične (*language skills*) i ostale vještine (*soft skills, hard skills*) te razlikovati različite razine poznavanja jezika (CEFRL).
3. Razumijeti i razlikovati pojmove engleski kao strani jezik, engleski kao drugi jezik te engleski kao globalni jezik
4. Napisati životopis na engleskom jeziku.
5. Napisati molbu za posao na engleskom jeziku.
6. Samostalno prezentirati svoja znanja, iskustva, obrazovanje i sl. na engleskom jeziku.
7. Samostalno istražiti i prezentirati odabrani problem/temu na engleskom jeziku

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje	
2.	Choosing a career	1.
3.	Considering different aspects of a job position	1., 7.
4.	Different aspects of a job position - Debate	1., 6., 7.
5.	How to prepare for a job search?	1., 6., 7.
6.	Looking for a job	1., 2., 6., 7.
7.	Preparing a CV in English	1. – 4.
8.	Education and previous work experience	1., 4.
9.	Soft skills vs. Hard skills	1., 2., 4.
10.	Language skills	1. – 4.
11.	Completing and reviewing your CV	1. – 4.
12.	Revision (Quiz)	1. – 4.
13.	Application letter	1., 2., 3., 5.
14.	Preparing for a job interview	1., 2., 3., 6.
15.	Job interview	1. – 7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Elektronički navigacijski uređaji	Šifra predmeta	254026		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Irena Jurdana	E-mail	irena.jurdana@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Ponedjeljkom 12:00-14:00		
		Kabinet	Dekanat		
Suradnik	Ivan Jokić	E-mail	ivan_jokic@hotmail.com		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	-		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij, prezentacija praktične vježbe na satu vježbi, završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – 25% (ishodi učenja 1-4), 2. kolokvij – 25% (ishodi učenja 5-8), uključujući prezentaciju praktičnog zadatka – po 10% u svakom kolokviju; pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova. • na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (ishodi učenja 1-8) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova. 			

A. Uvjet za izlazak na ispit:

- Prisustvovanje vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata
- student može izostati najviše 30% vježbi i 30% predavanja,
- praktični zadatak potrebno je u izraditi u skladu s uputama suradnika (asistenta) i potrebno je poštivati rokove za obavljanje zadatka.

B. Uvjet za prolaz na ispitu:

50% ispravno riješenog prvog kolokvija i 50% ispravno riješenog drugog kolokvija te 50% ispravnih odgovora na usmenom ispitu.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Jurdana I., Sušan J.; Sustavi elektroničke navigacije, Pomorski fakultet Rijeka, 2013.
2. Sušan J., Navigacijski radar, Pomorski fakultet Rijeka, 2006.
3. Nastavni materijal za laboratorijske vježbe dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. Dopunska literatura

1. Čavara J., Uvod u radarsku tehniku, 2008.
2. Zentner E: Radiokomunikacije, Školska knjiga, Zagreb, 19803.Sonnenberg G.J., Radar and Electronic Navigation, Cambridge, 1988.
3. Tetley L., Calcutt D., Electronic Navigation Systems, Oxford, 2003.
4. Nastavni materijal za predavanja i laboratorijske vježbe dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati vrste i primjenu elektroničkih navigacijskih uređaja
2. Protumačiti hiperboličke navigacijske sustave
3. Opisati princip rada i vrste žirokompasa
4. Objasniti vrste i primjenu GPS sustava, DGPS sustava te princip rada
5. Opisati radar, osnovne značajke te impulsni radar
6. Analizirati ultrazvučne navigacijske sustave
7. Objasniti AIS komunikacijsko-navigacijski sustav i njegovu primjenu
8. Analizirati i opisati VDR

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Principi rada pomorskih komunikacijskih i navigacijskih sustava	1
2.	Pregled elektroničkih navigacijskih uređaja	1
3.	Hiperbolički navigacijski sustavi	2
4.	Žirokompas	4
5.	Satelitski navigacijski sustavi	4
6.	GPS, DGPS	4
7.	I kolokvij	1-4
8.	RADAR, I dio	5
9.	RADAR, II dio	5
10.	Ultrazvučni navigacijski sustavi -općenito	6
11.	Dubinomjer, brzinomjer	6
12.	Automatski identifikacijski sustav (AIS)	7
13.	Zapisivač podataka o putovanju broda (VDR)	8
14.	Sustav nadzora i upravljanja pomorskim prometom (VTS)	7, 8
15.	II kolokvij	5-8

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Upoznavanje s radom i opremom u laboratoriju	1
2.	Principi rada pomorskih komunikacijskih i navigacijskih sustava – primjeri iz prakse	1
3.	Pregled elektroničkih navigacijskih uređaja – primjeri iz prakse	1
4.	Žirokompas – rad na uređaju	3
5.	Žirokompas – rad na uređaju	3
6.	Žirokompas – rad na uređaju	3
7.	GPS	4
8.	NMEA – primjeri mreže, konfiguracija mreže, praktične vježbe	1, 4
9.	NMEA – konfiguracija mreže, praktične vježbe	1, 4
10.	RADAR – primjeri iz prakse, novi uređaji	5
11.	RADAR – X, S band	5
12.	RADAR – ARPA	5
13.	VDR – rad na uređaju	8
14.	VDR – rad na uređaju	8
15.	Ponavljanje vježbi (po potrebi)	1-8

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Električni poriv broda	Šifra predmeta	254030		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Ivan Panić	E-mail	Ivan.panic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	417		
Suradnik					
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	Preddiplomski	Godina	3.	Semestar	6.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		3+1		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			

3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:

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

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

- 1. kolokvij - Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.
- 2. kolokvij – Ishod učenja: 5., 6., 7., 8.
- Završni ispit – Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.
- Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova.

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

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari: *Kvaliteta studiranja se prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci.*

3.6. Obvezna literatura

1. Panić, I. (2023). Električni poriv broda. Autorizirani materijali s predavanja, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, Hrvatska.
2. **Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)**

3.7. Dopunska literatura

1. Patel, Mukund R.; Shipboard electrical power systems. Crc Press, 2021.
2. Hall, Dennis T. Practical marine electrical knowledge. Witherby Seamanship International, 2014.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Definirati eksploatacijske prednosti električne propulzije.
2. Objasniti način rada i vrednovanja elektromotornih pogona u sustavu električne propulzije broda.
3. Shvatiti način rada i konstrukciju propulzijskih pretvarača frekvencije (ciklokonverter, sinkrokonverter i ŠIM pretvarač).
4. Shvatiti način rada i grupe spojeva propulzijskih transformatora.
5. Razumjeti načine proizvodnje električne energije na plovnom objektima s električnim porivom.
6. Poznavati način primjene visokog napona na brodu, opasnosti pri radu s visokim naponom i mjere sigurnosti.
7. Analizirati harmonička izobličenja struje i napona u elektroenergetskoj mreži plovnog objekta s električnom propulzijom.
8. Znati pravila klasifikacijskih ustanova vezana uz električnu propulziju i visoki napon.

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje; značaj i uloga sustava električne propulzije na brodu. Osnovne komponente sustava električne propulzije.	1.
2.	Eksploatacijske prednosti električne propulzije.	1.
3.	Propulzijski elektromotori. Značajke propulzijskih elektromotora i specifični zahtjevi. Istosmjerni elektromotori u sustavu električne propulzije.	2.
4.	Asinkroni kavezni motori, sinkroni motori i sinkroni motor s permanentnim magnetom u sustavu električne propulzije. Uloga propulzijskog pretvarača	2., 3.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

	frekvencije.	
5.	Ciklokonverter i sinkrokonverter.	3.
6.	Pretvarači frekvencije s utisnutim naponom (PWM). Propulzijski transformatori i grupe spojeva.	3., 4.
7.	1. kolokvij	
8.	Topologije elektroenergetskih mreža na brodovima s električnim porivom. Uloga skladišta energije. Baterijski pogoni.	5.
9.	Visoki napon na brodu. Tehnički aspekti primjene visokog napona. Električne zaštite na visokom naponu.	6.
10.	Opasnosti pri radu s visokim naponom, postupci i mjere sigurnosti. Mjerenje otpora izolacije na VN uređajima.	6.
11.	Konstrukcija i značajke visokonaponskih prekidača (vakuumski i SF6 prekidači). Pokazatelji kvalitete električne energije.	6., 7.
12.	Harmonička izobličenja napona i struje kod primjene propulzijski pretvarača. Utjecaj harmoničkih izobličenja na rad brodske opreme.	7.
13.	Metode za smanjenje harmoničkih izobličenja u elektroenergetskom sustavu broda s električnim porivom; pasivni harmonički filtri, aktivni harmonički filtri. primjena višepulsnih konfiguracija.	7.
14.	Pravila klasifikacijskih ustanova i regulativa vezana uz primjenu visokog napona na brodu i sustave električne propulzije.	8.
15.	2. kolokvij	

7. Izvedbeni plan vježbi		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodne vježbe. Propulzijski elektromotori.	1., 2.
2.	Azimutski propulzori.	2.
3.	Održavanje propulzijskih elektromotora.	2.
4.	Ciklokonverter.	3.
5.	Sinkrokonverter.	3.
6.	Pretvarači frekvencije s utisnutim naponom (PWM).	3., 4.
7.	Održavanje propulzijskih pretvarača frekvencije.	3., 4.
8.	Ispitivanje i ugradnja poluvodičkih ventila u propulzijskim pretvaračima. sustavi hlađenja poluvodičkih ventila.	3., 4.
9.	Glavna visokonaponska rasklopna ploča.	5., 6.
10.	Visokonaponski prekidač.	6.
11.	Izolacija visokonaponskog uređaja i postupci kod održavanja.	6.
12.	Mjerenje i ispitivanje VN opreme. Ispitivanje otpora izolacije.	6.
13.	Električne zaštite na visokom naponu.	6.
14.	Mjerenje i ispitivanje kvalitete električne energije.	7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije				
Akadska godina	2024./2025.			
Studijski program	Elektroničke I informatičke tehnologije u pomorstvu			
Naziv predmeta	Fizika	Šifra predmeta	116534 / 228495	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasminka Bonato	E-mail	jasminka.bonato@pfri.uniri.hr	
		Konzultacije	Po dogovoru	
		Kabinet	215	
Suradnik	-	E-mail	-	
		Konzultacije	-	
		Kabinet	-	
Status predmeta	obvezni			
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar I
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5	
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0	
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski			

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> laboratorij</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> mentorski rad</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> terenska nastava</td> <td style="border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće										
3.2. Komentari:											
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. , 2.i 3. kolokvij, domaće zadaće te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <p>1.kolokvij- 25% Ishod učenja:2,3. 2.kolokvij- 25% Ishod učenja:4,5,7. Domaće zadaće- 20% Ishodi učenja: 1,2,,6,8, 10. Završni ispit: Ishodi učenja: 2,3,4,7,8,9.</p>											

Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za pisanje završnog ispita.

Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata .

Student može izostati najviše 50% s nastave.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	x	Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

1. Bilješke s predavanja i vježbi
2. J. Dobrinić, J. Bonato: Fizika, Pomorski fakultet, Rijeka, 2009.
3. J. Dobrinić, L. Mandić: Fizika 1, Tehnički fakultet, Rijeka, 2002.
4. Jasminka Bonato, Julijan Dobrinić, Zbirka odabranih riješenih primjera iz fizike ,Rijeka, 2001. : Visoka Pomorska škola Rijeka, 2001..
5. J. Dobrinić, L. Mandić: Zbirka riješenih primjera iz Fizike 1, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.
6. N. Glavan, L. Mandić, J. Dobrinić: Zbirka riješenih primjera iz Fizike II, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.

3.7. Dopunska literatura

1. P. Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 1998.
2. V. Henč-Bartolić, P. Kulišić: Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb, 1998.
3. J. Dobrinić: Fizika (valovi, optika, struktura tvari), Tehnički fakultet, Rijeka, 1998.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Razlikovati različite koordinatne sustave i znati odabrati optimalni za određeni fizički problem.
2. Objasniti harmonijski oscilator.
3. Analizirati svojstva mehaničkog vala.
4. Odrediti glavne karakteristike elektromagnetskih valova (EMV).
5. Objasniti promjenu frekvencije valova pomoću Dopplerova efekta.
6. Usporediti zajedničke i razlikovne značajke zvuka i svjetlosti.
7. Primijeniti zakone geometrijske i fizikalne optike u struci te matematički opisati fenomene iz oba područja.
8. Usporediti i analizirati razlike između klasičnog i kvantnog poimanja fizičkih pojava.
9. Objasniti pojmove dualnosti i neodređenosti mjerenja u fizici.
10. Kreativno koristiti postojeća znanja i vještine za rješavanje problemskog zadatka iz struke.

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod. Fizikalne veličine i SI jedinice.vektori. Koordinatni sustavi.	1
2.	Osnove diferencijalnog i integralnog računa.	1
3.	Kinematika čestice:materijalna točka, brzina, ubrzanje. Dinamika čestice: masa I sila, Newtonovi zakoni.	1
4.	Titranje: opruga i njihalo, zakon očuvanja energije. Energija titranja.	2
5.	Prigušeno i prisilno titranje. Zbrajanje titranja.	1,2
6.	Valovi. Brzina valova. Harmonički val. Zbrajanje valova. Refleksija valova.	3
7.	Zvuk: jakost, glasnoća. Dopplerov efekt.	3,4,5
8.	Elektromagnetski titraji: LC i RLC titrajni krug, jednadžba ELM vala.	4,6
9.	Geometrijska optika: Fermatov princip i zakoni geometrijske optike.	7
10.	Fizikalna optika: interferencija, ogib, polarizacija.	7
11.	Valovi i čestice: Fotoni. Dualnost. Heisenbergov princip neodređenosti.	8,9
12.	Struktura tvari: Bohrov model atoma. Kvantni brojevi.	8,9
13.	Sustav više atoma: Paulijev princip. Energijske vrpce u kristalima.	8,9
14.	Elementi nuklearne fizike:radioaktivnost, ionizirajuće zračenje.	10
15.	Interakcija zračenja i tvari:fotoelektrični efekt, Comptonov efekt.	10

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Osnove diferencijalnog računa. Primjer u fizici.	1
2.	Osnove integralnog računa. Primjer u fizici.	1
3.	Fizikalne veličine i SI jedinice. Newtonovi zakoni.	1
4.	Titranje.	2
5.	Energija titranja.	2
6.	Valovi. Brzina valova. Harmonički val.	3
7.	Dopplerov efekt.	3,5
8.	Elektromagnetski titraji: LC i RLC titrajni krug.	4
9.	Jednadžba ELM vala.	4
10.	Geometrijska optika: Fermatov princip i zakoni geometrijske optike.	7
11.	Fizikalna optika: interferencija svjetlosnih valova.	7
12.	Optička rešetka. Polarizacija.	7
13.	Heisenbergov princip neodređenosti.	8,9
14.	Bohrov model atoma. Kvantni brojevi.	8

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Inteligentni transportni sustavi	Šifra predmeta	254037		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić	E-mail	jasmin.celic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	ponedjeljkom od 10 do 12 sati		
		Kabinet	414		
Suradnik	Gordan Janeš, dipl. ing.	E-mail	gordan.janes@uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	414		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	6.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		2+0+1		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija, izrada projektnog zadatka te polaganje usmenog završnog ispita.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja: kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1.-4. (25 %), 2. kolokvij – ishodi učenja 5.-8. (25 %), prezentaciju istraživačkog zadatka (seminara) – ishodi učenja 1.-8. (20 %); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50 % bodova, dok se prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja; 			

- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja (1.-8.), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova;

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Williams, B. (2008.). Intelligent Transport Systems Standards, Artech House, Boston, USA.

3.7. Dopunska literatura

- Grupa autora. (2000.). Intelligent Transportation Primer, Institute of Transportation Engineers, Washington, USA.
- Chen, Y., Li, L. (2013.). Advances in Intelligent Vehicles, Elsevier, Academic Press.
- Zilouchian, A., Jamshidi, M. (2001.). Intelligent Control Systems Using Soft Computing Methodologies, CRC Press, London, UK.
- Gupta, M., Sinha, N. K. (1995.). Intelligent Control Systems - Concept and Applications, IEEE Press, Piscataway NJ, USA.
- Internet:
<http://local.iteris.com/arc-it/>
<http://its.dot.gov/>
<https://www.itsa.org/technology-scan-assessments>
<https://www.etsi.org/technologies/>
<https://www.pcb.its.dot.gov/eprimer/default.aspx>
<https://www.ieee-itss.org/its-transactions>

4. Ishodi učenja predmeta

1. Utvrditi temeljne zakonitosti na kojima se zasniva rad ITS-a.
2. Usporediti principe upravljanja preko mreže i odabrati optimalno rješenje.
3. Ocijeniti razvoj ITS-a.
4. Procijeniti i odabrati odgovarajuće postupke uvođenja ITS-a u prometnu infrastrukturu.
5. Argumentirati opravdanost i dobrobit uvođenja ITS-a.
6. Preporučiti telematička rješenja prometnog sustava.
7. Usporediti principe djelovanja elektroničkih sustava prometnih entiteta.
8. Preispitati preduvjete za razvoj te pružiti preporuke za uvođenje usluga ITS-a.

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodna razmatranja. Općenito o ITS-u.	1.
2.	Standardi i norme. Znanstveno-tehnološka uporišta ITS-a.	1.
3.	Razvoj ITS u Svijetu i RH. Postojeće stanje i iskustva.	1., 2.
4.	Fizička i logička arhitektura ITS-a.	2., 3.
5.	Modeliranje prometa.	3., 4.
6.	Komunikacija u inteligentnim transportnim sustavima.	3., 4.
7.	Informacijski sustavi u ITS-u. Inteligentni sustavi informiranja putnika i vozača.	3., 4., 6.
8.	1. kolokvij	
9.	Inteligentni navigacijski sustavi.	4., 6., 7., 8.
10.	Teorija sustava i kibernetika.	4., 5., 8.
11.	Lokacijske i navigacijske usluge.	4., 6., 7., 8.
12.	Inteligentno upravljanje prometom i transportom.	4., 6., 7., 8.
13.	Inteligentne prometnice i vozila.	4., 5.
14.	Sustavsko planiranje i razvoj kompleksnih sustava.	3., 4., 5., 8.
15.	2. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u seminare i projektne zadatke (obveze, uvjeti, teme).	4., 5., 6., 8.
2.	Metodologija i metodika ITS-a.	4., 5., 6., 8.
3.	Sustavska analiza i formalna specifikacija.	4., 5., 6., 8.
4.	Odabir tema.	4., 5., 6., 8.
5.	Pretraživanje baza podataka: stručne i znanstvene publikacije, Internet izvori.	4., 5., 6., 8.
6.	Modeliranje dinamike.	4., 5., 6., 8.
7.	ITS rješenja i primjeri dobre prakse (telematička sučelja).	4., 5., 6., 8.
8.	ITS rješenja i primjeri dobre prakse (sustavi informiranja).	4., 5., 6., 8.
9.	ITS rješenja i primjeri dobre prakse (lokacijski i navigacijski sustavi).	4., 5., 6., 8.
10.	ITS rješenja i primjeri dobre prakse (sustavi upravljanja).	4., 5., 6., 8.
11.	Predaja završnih verzija seminarskog rada/projektnog zadatka.	4., 5., 6., 8.
12.	Prezentacije seminarskih radova/projektnih zadataka.	4., 5., 6., 8.
13.	Prezentacije seminarskih radova/projektnih zadataka.	4., 5., 6., 8.
14.	Završna razmatranja i zaključci.	4., 5., 6., 8.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Laboratorij i vještine	Šifra predmeta	159386, 228503		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Sanjin Valčić	E-mail	sanjin.valcic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	416		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prijediplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		0+3+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave		
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
3.2. Komentari:		

3.3. Obveze studenata na kolegiju i način ocjenjivanja:

Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1., 2. i 3. kolokvij te završni ispit.
 Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- 1. kolokvij - Ishod učenja: 1., 2., 3.
- 2. kolokvij – Ishod učenja: 4., 5.
- 3. kolokvij – Ishod učenja: 6., 7.
- Završni ispit – Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.

Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova.

Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova.

Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata. Student može izostati s najviše 50 % nastave.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Cuculić, A., Panić, I. (2022). Laboratorij i vještine. Autorizirani materijali s vježbi, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, Hrvatska.
2. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. Dopunska literatura

1. Ban, Ž., Matuško, J., Petrović, I. (2010). Primjena programskog sustava Matlab za rješavanje tehničkih problema. Graphis, Zagreb, Hrvatska.
2. Moore, H. (2015). MATLAB for Engineers. Pearson Education Inc, England.
3. The MathWorks (2016). MATLAB & Simulink Help Documentation. Available online: <http://uk.mathworks.com/help/index.html>
4. National Instruments (2009). NI Multisim User Manual. Available online: <http://www.ni.com/pdf/manuals/374483d.pdf>

4. Ishodi učenja predmeta

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni:

1. Demonstrirati mjerenja opremom u Laboratoriju za procesna mjerenja i upravljanje
2. Navesti programske elemente programskog alata za SPICE simulacije i dizajn sklopova za analognu, digitalnu i energetske elektroniku (NI Multisim)
3. Primijeniti programski alat za SPICE simulacije i dizajn sklopova za analognu, digitalnu i energetske elektroniku (NI Multisim) za rješavanje elementarnih inženjerskih zadataka
4. Navesti i interpretirati programske elemente programskih alata za numeričko i matricno računanje, te za vizualizaciju i programiranje, kao i za modeliranje, simulaciju i analizu raznih dinamičkih sustava (MATLAB i Simulink)
5. Primijeniti programske alate za numeričko i matricno računanje, te za vizualizaciju i programiranje, kao i za modeliranje, simulaciju i analizu raznih dinamičkih sustava (MATLAB i Simulink) za rješavanje elementarnih inženjerskih zadataka
6. Navesti programske i fizičke elemente platforme za kreiranje elektroničkih prototipova, bazirane na sklopovlju i programskom alatu (Arduino)
7. Primijeniti platforme za kreiranje elektroničkih prototipova, bazirane na sklopovlju i programskom alatu (Arduino), kao alat za akviziciju podataka

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

5. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodne vježbe; mjerenje i akvizicija podataka	1.
2.	Multisim – referentne točke strujnog kruga	1., 2., 3.
3.	Multisim – dijelilo napona i otporničke mreže	1., 2., 3.
4.	Multisim – modeliranje prijelaznih pojava (RC; RL; RLC strujni krug)	1., 2., 3.
5.	1. kolokvij	1., 2., 3.
6.	Matlab i Simulink – Vektori i matrice	4., 5.
7.	Matlab i Simulink – Učitavanje podataka; proračun i grafički prikaz	4., 5.
8.	Matlab i Simulink – dijelilo napona i otporničke mreže	4., 5.
9.	Matlab i Simulink – modeliranje prijelaznih pojava (RC; RL; RLC strujni krug)	4., 5.
10.	2. kolokvij	4., 5.
11.	Arduino – dijelilo napona i otporničke mreže	6., 7.
12.	Arduino – modeliranje prijelaznih pojava (RC; RL; RLC strujni krug)	6., 7.
13.	Arduino – mjerni osjetnici temperature i svjetla	6., 7.
14.	Arduino – upravljanje brojem okretaja istosmjernom motora	6., 7.
15.	3. kolokvij	6., 7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Mikro i osobna računala	Šifra predmeta	254022		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić	E-mail	jasmin.celic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	ponedjeljkom od 10 do 12 sati		
		Kabinet	414		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		2+2+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija i polaganje usmenog završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja: kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1.-3. (25 %), 2. kolokvij – ishodi učenja 4.-6. (25 %); 3. kolokvij – ishodi učenja 7.-8. (20 %); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50 % bodova; na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja (1.-8.), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova; 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Ribarić, S. (2011.). Građa računala: arhitektura i organizacija računarskih sustava, Sveučilište u Zagrebu, Algebra, Zagreb, Hrvatska
3. Smiljanić, G. (1992.). Mikroručunala, Školska knjiga, Zagreb, Hrvatska

3.7. Dopunska literatura

- Mueller, S. (1998.). Upgrading and repairing PCs , 22 izdanje, QUE Corporation, Indiana, USA
- Minesi, M. (2004). The Complete PC Upgrade and Maintenance Guide, Sybex inc., Alameda, USA
- Žagar, M., Kovač, M., Basch, D. (1993.). Uvod u mikroručunala, Školska knjiga, Zagreb, Hrvatska

4. Ishodi učenja predmeta

1. definirati i objasniti građu računala
2. definirati i objasniti principe rada sabirničkog sustava mikroručunala
3. definirati i objasniti principe rada memorijskog sustava mikroručunala
4. definirati i objasniti principe rada mikroprocesora i matičnih ploča osobnih računala
5. objasniti načine realizacije i principe rada podsustava osobnog računala za unos podataka
6. objasniti načine realizacije i principe rada podsustava osobnog računala za trajnu pohranu podataka
7. objasniti načine realizacije i principe rada multimedijalnog podsustava osobnog računala
8. objasniti načine realizacije i principe rada podsustava osobnog računala za ispis podataka

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodna razmatranja.	1.
2.	Građa mikro računala.	1.
3.	Sabirnički sustav mikroručunala.	1., 2.
4.	Memorija.	1., 3.
5.	1. kolokvij	
6.	Procesor.	1., 4.
7.	Programiranje.	4.

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

8.	Kućišta računalnih sustava i sustavi napajanja.	1.
9.	Matična ploča.	1., 4.
10.	2. kolokvij	
11.	Ulazne jedinice.	5.
12.	Trajna pohrana podataka.	6.
13.	Multimedija.	7.
14.	Ispis.	8.
15.	3. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u asemblerske jezike.	1., 4.
2.	Upoznavanje s radom simulatora CPU-OS.	1., 4.
3.	Programiranje u asemblerskom jeziku (registri).	1., 3., 4.
4.	Programiranje u asemblerskom jeziku (indirektno i direktno adresiranje).	1., 3., 4.
5.	Programiranje u asemblerskom jeziku (radna memorija i stog).	1., 3., 4.
6.	Programski zadaci na razvojnoj platformi Arduino (senzori).	1.-8.
7.	Programski zadaci na razvojnoj platformi Arduino (aktuatori).	1.-8.
8.	Programski zadaci na razvojnoj platformi Arduino (upravljanje).	1.-8.
9.	Programski zadaci na razvojnoj platformi Arduino (zvuk).	1.-8.
10.	Programski zadaci na Raspberry Pi platformi (linux).	1.-8.
11.	Programski zadaci na Raspberry Pi platformi (scratch).	1.-8.
12.	Programski zadaci na Raspberry Pi platformi (python).	1.-8.
13.	Programski zadaci na Raspberry Pi platformi (remote control).	1.-8.
14.	Programski zadaci na Raspberry Pi platformi (remote control).	1.-8.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Napredno programiranje	Šifra predmeta	228510		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Marko Gulić	E-mail	marko.gulic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	217		
Suradnik	Mr. sc. Nataša Antonini Petrović	E-mail	natasaap@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	217		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	NE				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input checked="" type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:	Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici te individualni rad u računalnom laboratoriju. Studenti će kod upisa predmeta biti upućeni na korištenje sustava za udaljeno učenje Merlin.										
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. međuispit, blic testovi te završni ispit.											
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:											
<ul style="list-style-type: none">• 1. međuispit – 30 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.• 2. međuispit – 30 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.• Blic testovi – 10 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.• Završni ispit – 30 bodova Ishod učenja: 3., 4., 5., 6., 7.											

- Na svakom međuispitu potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova.
- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova (međuispiti + blic testovi) za pisanje završnog ispita.
- Na završnom dijelu ispita student za prolaz mora realizirati minimalno 15 bodova (50%).
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	X
Komentari:	<i>Studenti će polagati blic testove (prije svake vježbe) i međuispite na računalu, a završni ispit se održava usmenim načinom polaganja.</i>						

3.6. Obvezna literatura

1. Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++
2. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, Barbara E. Moo: C++ Primer, 5th Edition, Addison-Wesley Professional, 2013
2. Vulin, R.: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, Zagreb, 2003.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Primijeniti osnovne principe oblikovanja programa
2. Razviti i napisati jednostavan program te razumjeti i otkloniti pogreške koje vraća prevoditelj programa
3. Razviti algoritme uporabom konstrukata programskog jezika za kontrolu tijeka programa
4. Opisati slučajeve korištenja određene kontrole tijeka programa na odgovarajućem primjeru algoritma
5. Napisati program koji koristi polje za pohranu podataka
6. Izdvojiti dijelove zadanog algoritma te ih kreirati unutar funkcije
7. Napisati program koji koristi jednu ili više struktura podataka

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod. Detaljno upoznavanje studenata s bodovanjem i obavezama. Osnove jezika C++	1.
2.	Elementarno programiranje	1., 2.
3.	Kontrola tijeka izvođenja programa: Naredba IF-ELSE	2., 3.
4.	Višestruko grananje u programu: IF - ELSE IF - ELSE IF - . . . - ELSE	2., 3.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

5.	Višestruko grananje u programu: naredba SWITCH	2., 3.
6.	Jednostavnija uporaba petlji: WHILE, DO-WHILE	2., 3., 4.
7.	Jednostavnija uporaba petlji: FOR	2., 3., 4.
8.	Ugniježdene petlje	2., 3., 4.
9.	1. međuispit	
10.	Polja i nizovi	3., 4., 5.
11.	Uvod u funkcije.	3., 4., 6.
12.	Funkcije koje vraćaju vrijednost.	3., 4., 6.
13.	Funkcije tipa void, prosljeđivanje vrijednosti referencom	3., 4., 5., 6.
14.	Strukture u C++	3., 4., 5., 7.
15.	2. međuispit	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Elementarno programiranje	1., 2.
2.	Kontrola tijeka izvođenja programa: Naredba IF-ELSE	2., 3.
3.	Višestruko grananje u programu: IF - ELSE IF - ELSE IF - . . . - ELSE	2., 3.
4.	Višestruko grananje u programu: naredba SWITCH	2., 3.
5.	Jednostavnija uporaba petlji: WHILE, DO-WHILE	2., 3., 4.
6.	Jednostavnija uporaba petlji: FOR	2., 3., 4.
7.	Ugniježdene petlje	2., 3., 4.
8.	1. međuispit	
9.	Polja i nizovi	3., 4., 5.
10.	Uvod u funkcije.	3., 4., 6.
11.	Funkcije koje vraćaju vrijednost.	3., 4., 6.
12.	Funkcije tipa void, prosljeđivanje vrijednosti referencom	3., 4., 5., 6.
13.	Strukture u C++	3., 4., 5., 7.
14.	2. međuispit	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove automatizacije	Šifra predmeta	242911		
Nositelj predmeta	Doc. dr.sc. Nikola Lopac	E-mail	nikola.lopac@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Ponedjeljkom 10-12h (uz prehodnu najavu mailom)		
		Kabinet	107		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prijediplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave (student može izostati najviše 30% s nastave), 1. i 2. kolokvij, laboratorijske vježbe te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <p>- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 5-8 (25%), predaja elaborata s laboratorijskih vježbi – ishodi učenja 1-8 (20%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova, dok se prezentacija praktičnog rada (laboratorijske vježbe) vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja;</p>			

- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-8) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. V. Tomas, I. Šegulja, M. Valčić, Osnove automatizacije, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2010.

3.7. Dopunska literatura

1. T. Šurina, Automatska regulacija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.
2. C. A. Smith, A. B. Corripio. Principles and Practices of Automatic Process Control. John Wiley & Sons, 2005.
3. Z. Vukić, Lj. Kuljača, Automatsko upravljanje - analiza linearnih sustava upravljanja, Kigen, 2005.
4. D. Matika, D. Brnobić, Osnove regulacijske tehnike, Tehnički fakultet Rijeka, 2004.
5. N. Nise, Control Systems Engineering, John Wiley & Sons, 2020.
6. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, Newnes, 2015.
7. S. Boyer, SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition, International Society of Automation, 2016.
8. C. De Silva, Sensors and Actuators: Control System Instrumentation, CRC Press, 2007.
9. K. Tan, A. Putra, Drives and Control for Industrial Automation, Springer, 2011.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Razlikovati područja automatizacije s obzirom na različite kriterije podjele
2. Objasniti osnovnu strukturu sustava automatizacije
3. Izračunati prijenosnu funkciju za regulacijski krug
4. Razlikovati tipove elemenata automatizacije i njihove osnovne karakteristike
5. Primijeniti standardne tehnike za podešavanje regulatora
6. Izvršiti kalibraciju mjernih osjetila (temperature, tlaka, razine)
7. Objasniti osnovna načela rada različitih izvedbi regulatora
8. Razlikovati sustave automatske regulacije (ovisno o načinu funkcioniranja i o načinu formiranja izvršnog djelovanja na objekt)

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje. Područja automatizacije, pokazatelji kvalitete automatizacije.	1
2.	Značajke automatske regulacije, automatskog upravljanja i automatskog vođenja procesa. Primjeri tehničke realizacije sustava automatizacije iz prakse.	1
3.	Osnovna struktura sustava automatizacije. Regulacijski krug. Elementi automatizacije i	2, 4

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	njihove osnovne karakteristike.	
4.	Načini modeliranja i opisivanja objekata automatizacije. Standardni pobudni signali.	2, 4
5.	Prijenosna i prijelazna funkcija.	3
6.	Zakovitosti izračuna prijenosne funkcije za različite složene upravljačke strukture.	3
7.	1. kolokvij	1-4
8.	Regulacijska djelovanja. Osnovna načela rada regulatora. PID regulator. Različite izvedbe regulatora.	5, 7
9.	Metode za podešavanje PID regulatora.	5
10.	Programibilni logički kontroleri (PLC).	7, 8
11.	Mjerna osjetila I.	6
12.	Mjerna osjetila II. Izvršni članovi I.	6, 8
13.	Izvršni članovi II.	8
14.	Automatizacija procesa. Podjela sustava automatske regulacije prema načinu funkcioniranja i formiranja izvršnog djelovanja na objekt.	8
15.	2. kolokvij	5-8

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Primjeri tehničke realizacije sustava automatske regulacije.	1
2.	Osnovna struktura sustava automatizacije. Regulacijski krug.	2
3.	Modeliranje i opisivanje objekata automatizacije. Standardni pobudni signali.	2, 4
4.	Izračun prijenosne funkcije.	3
5.	Izračun prijenosne funkcije za različite složene upravljačke strukture. Korištenje blokovskih shema za prikaz i analizu sustava automatske regulacije.	2, 3, 4
6.	Vremenski odzivi objekata automatizacije na standardne pobudne signale.	2, 3, 4
7.	Izračun prijelazne funkcije i analiza karakterističnih veličina.	3
8.	Regulacijska djelovanja. PID regulator. Varijante izvedbe PID regulatora.	5, 7
9.	Projektiranje regulatora.	5, 7
10.	Korištenje metoda za podešavanje PID regulatora.	5
11.	Rad s programibilnim logičkim kontrolerima (PLC) I.	7, 8
12.	Rad s programibilnim logičkim kontrolerima (PLC) II.	7, 8
13.	Ulazno-izlazne jedinice. Komunikacijski sustavi.	6, 8
14.	Rad s mjernim osjetilima i izvršnim članovima.	6, 8
15.	Projektiranje sustava automatske regulacije. Predaja i provjera elaborata s laboratorijskih vježbi	1-8

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike 1	Šifra predmeta	228496		
Nositelj predmeta	Doc. dr.sc. Nikola Lopac	E-mail	nikola.lopac@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Ponedjeljkom 10-12h (uz prehodnu najavu mailom)		
		Kabinet	107		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prijediplomski	Godina	1.	Semestar	1.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		7		
	Broj sati (P+V+S)		45+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
<p>3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:</p> <p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1., 2. i 3. kolokvij, te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Prisustvo na nastavi - 10 % •1. kolokvij - 20 % Ishod učenja: 1., 2. •2. kolokvij - 20% Ishod učenja: 3., 4. •3. kolokvij - 20% Ishod učenja: 5., 6., 7. 			

- **Završni ispit - 30 %** *Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.*
- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za pisanje završnog ispita.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	x	Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. V. Pinter: Osnove elektrotehnike, Knjiga prva, Tehnička knjiga Zagreb, 1989.

3.7. Dopunska literatura

1. G. Đurović: Elektrotehnika I, Školska knjiga, Zagreb, 2004.
2. B. Jajac: Teorijske osnove elektrotehnike, Svezak I-III, Graphis, Zagreb, 2001.-2007.
3. E. Šehović, M. Tkalić, I. Felja: Osnove elektrotehnike – zbirka primjera (prvi dio), Školska knjiga, Zagreb
4. B. Kuzmanović: Osnove elektrotehnike 1, Element, Zagreb, 2000.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati i objasniti zakone elektrostatskih polja. Primijeniti osnovne zakone elektrostatskih polja.
2. Izraditi i tumačiti osnovne proračune jednostavnijih elektrostatskih polja.
3. Opisati i objasniti zakone elektromagnetskih polja. Primijeniti osnovne zakone elektromagnetskih polja.
4. Izraditi i tumačiti osnovne proračune jednostavnijih magnetskih krugova.
5. Tumačiti i interpretirati osnovne pojmove i veličine u istosmjernim strujnim krugovima.
6. Objasniti i primijeniti osnovne zakone strujnih krugova u proračunima istosmjernih strujnih krugova.
7. Analizirati i interpretirati proračune struja, napona i snage u jednostavnim i složenijim istosmjernim strujnim krugovima.

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje. Elektricitet i struktura tvari. Coulombov zakon. Homogeno i nehomogeno električno polje.	1.
2.	Jakost električnog polja. Električno polje točkastog naboja. Električno polje nabijene metalne kugle. Električno polje beskonačno dugog ravnog vodiča. Električno polje beskonačno dugog metalnog valjka. Električno polje nabijene metalne ploče. Električno polje između dviju paralelnih nabijenih metalnih ploča. Rad u električnom polju.	1., 2.
3.	Električni potencijal. Ekvipotencijalne plohe. Električni potencijal u okolini točkastog naboja. Električni potencijal većeg broja točkastih naboja. Električni potencijal metalne nabijene kugle. Električni napon. Napon u polju dviju paralelnih ploča.	1., 2.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

	Napon u polju točkastog naboja. Napon u polju beskonačno dugog ravnog vodiča. Napon u polju beskonačno dugog cilindra. Napon u polju nabijene metalne kugle.	
4.	Materija u električnom polju. Električni kapacitet i kondenzatori. Pločasti, kuglasti i cilindrični kondenzator. Kondenzator u istosmjernom strujnom krugu. Energija nabijenog kondenzatora. Statički elektricitet.	1., 2.
5.	1. kolokvij	1., 2.
6.	Svojstva i veličine magnetskog polja. Magnetske silnice. Homogeno i nehomogeno magnetsko polje. Magnetski tok i indukcija. Jakost magnetskog polja. Magnetsko polje ravnog vodiča kojim teče struja. Magnetsko polje paralelnih ravnih vodiča. Magnetsko polje zavoja protjecanog strujom. Magnetsko polje ravne zavojnice protjecane strujom. Mag. polje prstenaste (torusne) zavojnice.	3., 4.
7.	Djelovanje magnetskog polja na naboj u gibanju. Djelovanje magnetskog polja na vodič protjecan strujom. Sila između vodiča protjecanih strujom. Djelovanje magnetskog polja na vodič u gibanju. Elektromagnetska indukcija.	3., 4.
8.	Lentzov zakon. Samoindukcija i induktivitet. Međuindukcija i međuinduktivitet.	3., 4.
9.	Magnetska energija zavojnice. Podjela materijala prema magnetskim svojstvima. Magnetski krugovi. Zakon protjecanja. Sila na magnetski materijal.	3., 4.
10.	2. kolokvij	3., 4.
11.	Definicija električne struje. Vrste električne struje. Učinci električne struje. Jednostavni i složeni električni krug istosmjerne struje. Ohmov zakon.	5.
12.	I. i II. Kirchhoffov zakon. Analiza istosmjernih mreža primjenom Kirchhoffovih zakona. Realni i idealni naponski i strujni izvori. Spojevi električnih izvora.	6., 7.
13.	Električni otpor. Spojevi otpornika. Električna energija i snaga istosmjerne struje. Mjerenje struje, napona, otpora i snage.	6., 7.
14.	Metode za rješavanje linearnih mreža istosmjerne struje. Metoda konturnih struja. Theveninova metoda. Nortonova metoda. Primjena istosmjernih strujnih krugova u praksi.	7.
15.	3. kolokvij	5., 6., 7.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Coulombov zakon. Jakost električnog polja. Električno polje točkastog naboja. - PRIMJERI	1., 2.
2.	Električno polje točkastog naboja. Električno polje beskonačno dugog ravnog vodiča. Električno polje nabijene metalne kugle. Električno polje beskonačno dugog metalnog valjka. Električno polje nabijene metalne ploče. Električno polje između dviju paralelnih nabijenih metalnih ploča. - PRIMJERI	1., 2.
3.	Rad u električnom polju. Električni potencijal. Električni potencijal u okolini točkastog naboja. Električni potencijal većeg broja točkastih naboja. Električni potencijal metalne nabijene kugle. Električni napon u polju dviju paralelnih ploča. Napon u polju točkastog naboja. Napon u polju beskonačno dugog ravnog vodiča. Napon u polju beskonačno dugog cilindra. Napon u polju nabijene metalne kugle. - PRIMJERI	1., 2.
4.	Pločasti, kuglasti i cilindrični kondenzator. Kondenzator u istosmjernom strujnom krugu. Energija nabijenog kondenzatora. - PRIMJERI	1., 2.
5.	Magnetski tok i indukcija. Jakost magnetskog polja. Magnetsko polje ravnog vodiča kojim teče struja. Magnetsko polje paralelnih ravnih vodiča. Magnetsko polje zavoja protjecanog strujom. Magnetsko polje ravne zavojnice protjecane strujom. Magnetsko polje prstenaste (torusne) zavojnice. - PRIMJERI	3., 4.
6.	Djelovanje magnetskog polja na naboj u gibanju. Djelovanje magnetskog polja na	3., 4.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	vodič protjecan strujom. Sila između vodiča protjecanih strujom. Djelovanje magnetskog polja na vodič u gibanju. - PRIMJERI	
7.	Elektromagnetska indukcija. Lentzov zakon. Samoindukcija i induktivitet. Međuindukcija i međuinduktivitet. - PRIMJERI	3., 4.
8.	Magnetska energija zavojnice. Magnetski krugovi. Zakon protjecanja. Sila na magnetski materijal. - PRIMJERI	3., 4.
9.	Električni otpor. Spojevi otpornika. Jednostavni i složeni električni krug istosmjerne struje. Ohmov zakon. I. i II. Kirchhoffov zakon. Analiza istosmjernih mreža primjenom Kirchhoffovih zakona. - PRIMJERI	5., 6.
10.	Analiza istosmjernih mreža primjenom Kirchhoffovih zakona. Realni i idealni naponski i strujni izvori. Spojevi električnih izvora. Mjerenje struje, napona, otpora i snage. - PRIMJERI	6., 7.
11.	Analiza istosmjernih mreža primjenom Kirchhoffovih zakona. Mjerenje struje, napona, otpora i snage. Električna energija i snaga istosmjerne struje. - PRIMJERI	6., 7.
12.	Metode za rješavanje linearnih mreža istosmjerne struje. - PRIMJERI	6., 7.
13.	Metoda konturnih struja. - PRIMJERI	7.
14.	Theveninova metoda. - PRIMJERI	7.
15.	Nortonova metoda. - PRIMJERI	7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike 2	Šifra predmeta	228504		
Nositelj predmeta	Doc. dr.sc. Nikola Lopac	E-mail	nikola.lopac@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Ponedjeljkom 10-12h (uz prehodnu najavu mailom)		
		Kabinet	107		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prijediplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		7		
	Broj sati (P+V+S)		45+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input checked="" type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:											
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1., 2. i 3. kolokvij, te završni ispit. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:											
<ul style="list-style-type: none">•Prisustvo na nastavi - 10 %•1. kolokvij - 20 % Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.•2. kolokvij - 20% Ishod učenja: 5., 6.•3. kolokvij - 20% Ishod učenja: 4., 7., 8.											

- **Završni ispit - 30 %** *Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.*
- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za pisanje završnog ispita.
- Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	x	Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. V. Pinter: Osnove elektrotehnike, Knjiga druga, Tehnička knjiga Zagreb, 1994.

3.7. Dopunska literatura

1. G. Đurović: Elektrotehnika II, Školska knjiga, Zagreb, 2004.
2. B. Jajac: Teorijske osnove elektrotehnike, Svezak I-III, Graphis, Zagreb, 2001.-2007.
3. B. Kuzmanović: Osnove elektrotehnike 2, Element, Zagreb, 2011.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Objasniti nestacionarno (prijelazno) stanje u strujnim krugovima istosmjerne struje.
2. Objasniti razliku između istosmjerne i izmjenične električne struje. Definirati valni oblik sinusoidalnog izmjeničnog napona, zatim periodu, frekvenciju, trenutnu i maksimalnu vrijednost te početni fazni kut i fazni pomak. Prepoznati važnost primjene karakterističnih veličina maksimalne, efektivne i srednje vrijednosti struja i napona u fazorskoj i numeričkoj analizi izmjeničnih strujnih krugova.
3. Shvatiti i usvojiti fizikalni princip induciranja sinusoidalnog električnog napona. Razumjeti i prepoznati važnost korištenja kompleksnih brojeva u numeričkim i fazorskim analizama izmjeničnih strujnih krugova.
4. Opisati elemente izmjeničnih strujnih krugova. Razlikovati i fizikalno opisati osnovne modele radnog i reaktivnih (induktivnih i kapacitivnih) otpora u izmjeničnom strujnom krugu. Objasniti osnovne zakone u izmjeničnim strujnim krugovima (Ohmov zakon, I. i II. Kirchhoffov zakon, Theveninov i Nortonov teorem, metodu konturnih struja). Analizirati i obrazložiti analitičke proračune i fazorske dijagrame izmjeničnih strujnih krugova sa serijskom i paralelnom vezom radnog i reaktivnih otpora.
5. Objasniti pojmove radne snage otpora i reaktivnih (jalovih) snaga električnog polja kondenzatora i magnetskog polja svitka. Definirati pojam faktora snage i trokuta snaga za radno-reaktivna trošila.
6. Protumačiti pojam rezonancije u izmjeničnim strujnim krugovima. Istaknuti razliku između serijske i paralelne rezonancije. Uočiti i prepoznati primjenu samoindukcije i međuinukcije u izmjeničnim strujnim krugovima.
7. Opisati trofazni električni sustav i princip generiranja trofaznog napona. Usvojiti pojmove faznih i linijskih napona i struja, te spoja izvora i tereta u zvijezdu i trokut.
8. Razumjeti strujno-naponske prilike na simetričnim i nesimetričnim trofaznim trošilima. Definirati snagu trofaznog sustava. Vrednovati ulogu trofaznog sustava u praksi, te uočiti i istaknuti razliku korištenja trofaznog sustava na kopnenim i brodskim elektroenergetskim mrežama.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje. Prijelazne pojave. Napon i struja na elementima mreže. Prijelazne pojave – RC spoj. Prijelazne pojave – RL spoj.	1.
2.	Važnost prijelaznih pojava u elektroenergetici. Periodičke izmjenične veličine. Vrste električne struje. Sinusno promjenjive izmjenične periodičke veličine. Parametarsko karakteriziranje periodičkih električnih veličina. Efektivna i srednja vrijednost.	1., 2.
3.	Izmjenične sinusoidalne veličine. Izmjenična sinusoidalna struja. Korištenje kompleksnog računa u analizi izmjeničnih mreža. Kompleksni račun i vektorska (fazorska) analiza. Elementi izmjeničnih strujnih krugova.	2., 3.
4.	Električna impedancija. Ohmov zakon. Radni otpor u krugu izmjenične struje. Induktivni otpor u krugu izmjenične struje. Kapacitivni otpor u krugu izmjenične struje. Frekvencijske karakteristike impedancija. Mjerni instrumenti u izmjeničnim strujnim krugovima. I. i II. Kirchhoffov zakon.	4.
5.	Serijski, paralelni i mješoviti spoj impedancija. Analiza izmjeničnih krugova primjenom Kirchhoffovih zakona. Serijski i paralelni RC spoj. Serijski i paralelni RL spoj. Serijski i paralelni RLC spoj.	4.
6.	1. kolokvij	1., 2., 3., 4.
7.	Radna, jalova i prividna snaga izmjenične struje.	5.
8.	Kompenzacija jalove snage. Rezonancija (serijska i paralelna) u krugovima izmjenične struje.	5., 6.
9.	Međuinduktivitet u krugovima izmjenične struje.	6.
10.	2. kolokvij	5., 6.
11.	Metode rješavanja izmjeničnih mreža. Metoda rješavanja konturnih struja. Theveninov teorem. Teorem maksimalne snage. Nortonov teorem.	4.
12.	Trofazni sustavi izmjenične struje. Generiranje trofaznog napona. Fazorski i vremenski dijagram napona trofaznog izvora. Spoj trofaznog izvora u zvijezdu i trokut. Spoj trofaznog trošila u zvijezdu i trokut. Fazni i linijski naponi, fazne i linijske struje. Odnos linijskih i faznih električnih veličina na trofaznom izvoru ovisno o spoju trokut i zvijezda.	7., 8.
13.	Odnos linijskih i faznih električnih veličina na trofaznom simetričnom i nesimetričnom električnom trošilu ovisno o spoju trokut i zvijezda.	8.
14.	Fazni i linijski naponi u praksi. Snaga trofaznog sustava. Uloga trofaznog sustava u praksi. Trofazni sustav u kopnenim i brodskim elektroenergetskim mrežama	8.
15.	3. kolokvij	4., 7., 8.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Prijelazne pojave – RC spoj. Prijelazne pojave – RL spoj. - PRIMJERI	1.
2.	Periodičke izmjenične veličine. Sinusno promjenjive izmjenične periodičke veličine. Parametarsko karakteriziranje periodičkih električnih veličina. - PRIMJERI	2.
3.	Radni otpor u krugu izmjenične struje. Induktivni otpor u krugu izmjenične struje. Kapacitivni otpor u krugu izmjenične struje. Ohmov zakon. - PRIMJERI	3., 4.
4.	I. i II. Kirchhoffov zakon. Analiza izmjeničnih krugova primjenom Kirchhoffovih zakona. Serijski, paralelni i mješoviti spoj impedancija. - PRIMJERI	4.
5.	Serijski i paralelni RC spoj. Serijski i paralelni RL spoj. Serijski i paralelni RLC spoj. - PRIMJERI	4.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

6.	Radna, jalova i prividna snaga izmjenične struje. - PRIMJERI	5.
7.	Proračun radne, jalove i prividne snage u složenijim krugovima izmjenične struje. - PRIMJERI	5.
8.	Rezonancija (serijska i paralelna) u krugovima izmjenične struje. - PRIMJERI	6.
9.	Međuinduktivitet u krugovima izmjenične struje. - PRIMJERI	6.
10.	Metode rješavanja izmjeničnih mreža. Metoda rješavanja konturnih struja. - PRIMJERI	4.
11.	Theveninov teorem. Nortonov teorem. - PRIMJERI	4.
12.	Teorem maksimalne snage. - PRIMJERI	4.
13.	Trofazni sustavi izmjenične struje. Spoj izvora u zvijezdu i trokut. Odnos linijskih i faznih električnih veličina na trofaznom izvoru ovisno o spoju trokut i zvijezda. - PRIMJERI	7., 8.
14.	Odnos linijskih i faznih električnih veličina na trofaznom simetričnom i nesimetričnom električnom trošilu ovisno o spoju trokut i zvijezda. - PRIMJERI	8.
15.	Snaga trofaznog sustava. - PRIMJERI	8.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024-2025				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove elektroničkih komunikacija	Šifra predmeta	254012		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Zoran Mrak Dr.sc. Sanjin Valčić	E-mail	zoran.mrak@pfri.uniri.hr sanjin.valcic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	416		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obavezan				
Razina studija	Preddiplomski	Godina	3	Semestar	5
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		45+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p><i>Ukupni broj bodova sastoji se od 10% pohađanje i aktivnost u nastavi, 40% ostvarenih kroz kontinuiranu provjeru, izvještaj sa laboratorijskih vježbi 20% i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)</i></p> <p>Kontinuirana provjera znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. kolokvij, pismeni test 20 pitanja, ishodi učenja 1-5 (20%) - 2. kolokvij, pismeni test 20 pitanja, ishodi učenja 6-9 (20%) - Izvještaj sa laboratorijskih vježbi, ishodi učenja 1-9 (20%) <p>Završni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - završni ispit je usmeni, ishodi učenja 1-9 (30%). 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

- Nastavni materijali dostupni na sustavu za e-učenje Merlin
- Roddy D., Coolin J.: "ELECTRONIC COMMUNICATIONS", Lakehead University, Ontario, Canada, Reston Publishing Co., 1984
- Young: P. H. "ELECTRONIC COMMUNICATION TECHNIQUES", Charles E. Merrill Publishing Co., Columbus, Ohio 43216, 1985

3.7. Dopunska literatura

- Modlic B., Modlic I.: "TITRANJE I OSCILATORI", Školska knjiga, Zagreb, 1991
- Modlic B., Modlic I.: "MODULACIJE I MODULATORI", Školska knjiga, Zagreb, 1994
- Gregg W. D.: "ANALOG AND DIGITAL COMMUNICATION", John Willey & Sons, New York, 1986
- Steven W. Smith: The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, California Technical Publishing, 1999.
https://www.analog.com/en/education/education-library/scientist_engineers_guide.html
- Gregurić, M.: Radio-prijemna tehnika, Školska knjiga, Zagreb, 1980

4. Ishodi učenja predmeta

Očekuje se da će studenti nakon reguliranja predviđenih obaveza iz ovog kolegija, biti sposobni:

- Definirati vrste informacije
- Opisati pojedine tipova harmonijskih oscilatora
- Objasniti razlike između oscilatora i sintetizatora frekvencija
- Opisati i analizirati PLL sintetizator frekvencije
- Opisati elektroničke filtre
- Opisati različite modulacijske i demodulacijske tehnike
- Opisati načine analogno-digitalne pretvorbe signala
- Opisati sklopove za miješanje signala
- Usporediti i opisati različite koncepte radio uređaja

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

5. Izvedbeni plan predavanja		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod u predmet; Informacija; izvori i vrste informacija. Blok shema komunikacijskog sustava. Komunikacijski kanal i šum.	1
2.	Informacija – signal. Podjela i opis signala u vremenskoj domeni (periodički, ne-periodički, kontinuirani, diskretni, analogni, digitalni). Prikaz signala u frekvencijskoj domeni, Fourier-ova transformacija, spektralna analiza signala.	1
3.	Zvuk i govorni signali. Karakteristike zvučnih valova, mjerenje jačine zvuka. Decibeli. Nastajanje i karakteristike govornih signala, frekvencijski spektar govornih signala.	1
4.	Elektronički filtri. Prijenosna funkcija i njena aproksimacija, vrste filtara, utjecaj filtra na fazu signala. Usporedba karakteristika filtara uz različite aproksimacije prijenosne funkcije.	5
5.	Oscilatori: podjela oscilatora, postizanje uvjeta osciliranja. Analiza rada harmonijskih oscilatora i njihove karakteristike (Armstrong-ov oscilator, Hartley-jev oscilator, Colpitts-ov oscilator, Clapp-ov oscilator, Pierce-ov oscilator, Voltage-controlled oscillator)	2, 3
6.	Sintetizatori frekvencija, vrste sintetizatora frekvencija. Analiza PLL sintetizatora.	3, 4
7.	1. kolokvij	
8.	Miješalo signala (Mixer). Karakteristike idealnog miksera. Razlozi za upotrebu miksera u komunikacijskim uređajima. Izvedbe, parametri i konstrukcija realnih miksera.	8
9.	Modulacije. Podjela modulacija. Amplitudna modulacija. Frekvencijska i fazna modulacija.	6
10.	Demodulacija analogno moduliranih signala. AM, SSB, FM i PM detektori (kvadrturni i PLL detektor)	6
11.	Digitalni komunikacijski sustavi. A/D pretvorba signala. PCM, Delta modulacija. Nyquist-ov teorem uzorkovanja signala. Digitalne modulacije. ASK, FSK, PSK.	7
12.	Digitalna I-Q modulacija. Višerazinske modulacije Prijenosni vodovi. Antene u radio komunikacijama.	6, 7
13.	Digitalna obrada signala (DSP) i njena primjena u modernim radio uređajima.	7, 9
14.	Softverski definirani radio uređaj SDR. Koncepti i blok sheme različitih radio uređaja (TRF, superheterodinski, homodinski)	9
15.	2. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Upoznavanje sa simulacijskim programom komunikacijskih sustava <i>SystemView (student edition)</i> .	1
2.	Izrada i analiza rada osnovnih simulacijskih modela.	1
3.	Analiza signala različitih valnih oblika u vremenskoj i frekvencijskoj domeni. Mjerenje potrebne širine komunikacijskog kanala u osnovnom frekvencijskom području.	1,7
4.	Analiza govornih signala u vremenskoj i frekvencijskoj domeni. Mjerenje snage govornih signala u karakterističnim frekvencijskim opsezima.	1,7
5.	Analiza rada elektroničkih filtara. Mjerenje prijenosne funkcije različitih tipova filtara. Bode-ov dijagram.	5
6.	Analiza rada oscilatora. Projektiranje i analiza Colpits oscilatora pomoću simulacijskog program Multisim.	2,3
7.	Analiza rada PLL sintetizatora frekvencije	3,4
8.	Mjerenje karakteristika miksera na simulacijskom modelu.	8
9.	Amplitudna modulacija, mjerenje širine spektra moduliranog signala.	6
10.	SSB modulacija i demodulacija.	6
11.	Kutne modulacije, mjerenje širine spektra moduliranog signala. Utjecaj promjene indeksa modulacije.	6
12.	Mjerenje utjecaja smetnji na modulirane signale.	6
13.	Dvorazinski digitalni modulacijski postupci.	6
14.	Višerazinske modulacije. I-Q modulator. QAM.	6
15.	Mjerenje utjecaja smetnji na digitalno modulirane signale.	6

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Održavanje elektroničkih sustava	Šifra predmeta	254027		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Robert Baždarić	E-mail	robert.bazdaric@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	petkom od 8:30 do 9:30 sati		
		Kabinet	417		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		2+2+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija i polaganje usmenog završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja: kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1.-2. (25 %), 2. kolokvij – ishodi učenja 3.-4. (25 %), 3. kolokvij – ishodi učenja 5.-6. (20 %); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50 % bodova, dok se prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja; • na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja (1.-6.), pri čemu student za prolaz na 			

završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova;

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Ćelić, J., Kraš, A. (2019.). Održavanje i podrživost kompleksnih sustava. Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, Hrvatska. Dostupno na: <https://moodle.srce.hr> (Merlin)

3.7. Dopunska literatura

- Tortorella, M. (2015.). Reliability, Maintainability and Supportability, John Wiley & Sons, USA
- Mobley, R., K. (2014.). Maintenance Engineering Handbook. McGraw-Hill Education, 8 edition, USA

4. Ishodi učenja predmeta

1. Objasniti osnovne pojmove i veličine koje karakteriziraju radno i kvarno stanje elektroničkih sustava
2. Objasniti svrhu i vrste održavanja, podršku održavanju i resurse održavanja
3. Objasniti elemente troškova održavanja
4. Objasniti procese upravljanja održavanjem
5. Opisati moderne pristupe i metode u održavanju
6. Identificirati i objasniti specifičnosti održavanja telekomunikacijskih, informatičkih i brodskih elektroničkih sustava.

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodna razmatranja.	1.
2.	Polazni pojmovi.	1.
3.	Opće značajke održavanja.	1., 2.
4.	Karakteristični zadaci i vremena održavanja.	2.
5.	1. kolokvij	
6.	Karakteristični procesi održavanja.	2., 3.
7.	Aspekti održavanja tijekom vijeka trajanja sustava.	2., 3.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

8.	Upravljanje održavanjem.	4.
9.	Ljudske pogreške u održavanju.	2., 4.
10.	2. kolokvij	
11.	Resursi održavanja.	2., 4.
12.	Resursi podrške održavanju.	2., 4.
13.	Održavanje orijentirano na pouzdanost.	5.
14.	E-održavanje.	5.
15.	3. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Čitanje elektrotehničkih oznaka i shema.	6.
2.	Upoznavanje alata i mjernih instrumenata.	6.
3.	Održavanje računalnih sustava.	6.
4.	Održavanje računalnog i telekomunikacijskog sklopovlja.	6.
5.	Programska rješenja za održavanje.	6.
6.	Rješavanje problema u serijskom i paralelnom spoju otpornika (NI Multisim).	6.
7.	Rješavanje problema u RLC spojevima (NI Multisim).	6.
8.	Rješavanje problema u poluvodičkim sklopovima (NI Multisim).	6.
9.	Rješavanje problema u sklopovima s pojačalima i integriranim krugovima (NI Multisim)	6.
10.	Otklanjanje neispravnosti na IPES simulacijskoj platformi (energetika).	6.
11.	Otklanjanje neispravnosti na IPES simulacijskoj platformi (ispravljači i pretvarači).	6.
12.	Otklanjanje neispravnosti na IPES simulacijskoj platformi (pojačala).	6.
13.	Otklanjanje neispravnosti na IPES simulacijskoj platformi (oscilatorni krugovi).	6.
14.	Održavanje brodskih električnih uređaja i sustava.	6.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove informatike	Šifra predmeta	228497		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Marko Gulić	E-mail	marko.gulic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	217		
Suradnik	Mr. sc. Nataša Antonini Petrović	E-mail	natasaap@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	217		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	1.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> ostalo _____</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____										
3.2. Komentari:											
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1., 2. i 3. provjera znanja tijekom semestra te završni ispit. Sve provjere znanja provode se na računalu.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none">Tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja preko tri provjere znanja pri čemu svaka od njih mora biti pozitivna (najmanje 50%).<ul style="list-style-type: none">1. provjera znanja – 25% Ishod učenja 3.2. provjera znanja – 25% Ishod učenja 4.3. provjera znanja – 20% Ishod učenja 5.Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na											

završnom ispitu mora realizirati minimalno 50%.

– Završni ispit - 30% Ishodi učenja: 1. i 2.

- Prisustvovanje na predavanja i vježbama je obvezno te se provodi kontrola prisutnosti studenata
- Student mora biti prisutan na najmanje 70% nastave.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	x
Komentari:	Ispit se polaže na računalu						

3.6. Obvezna literatura

1. Tudor, M. Primjena elektroničkih računala, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010. (knjiga dostupna u e-izdanju na sustavu za e-učenje Merlin, <https://moodle.srce.hr>)
2. Nastavni materijali za kolegij dostupni na sustavu za e-učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. Dopunska literatura

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

4. Ishodi učenja predmeta

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

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje. Digitalna računala.	1.
2.	Matematičko-logičke osnove rada računala. Brojevni sustavi.	1.
3.	Logički izrazi.	1.
4.	Sklopovska oprema računala. Ulazno/izlazne jedinice.	1.
5.	Memorija računala. Radna memorija računala.	1.
6.	Memorija za pohranjivanje podataka.	1.
7.	Centralna procesna jedinica. Princip rada računala.	1.

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

8.	Programska podrška računala. Sustavska programska podražka. Operacijski sustav.	2.
9.	Programi za razvoj programske podražke. Pomoćni program. Aplikacijska programska podrška.	2.
10.	Rješavanje problema pomoću računala. Algoritam. Stvaranje algoritma.	5.
11.	Opisivanje algoritma. Elementi algoritma. Tipovi podataka i osnovne operacije.	5.
12.	Predstavljanje vrijednosti u algoritmu.	5.
13.	Osnovne naredbe. Ulaz/izlaz podataka u algoritam. Pridruživanje vrijednosti u algoritmu. Kontrolne strukture algoritma. Slijed. Grananje i selekcija.	5.
14.	Ponavljanje naredbi u algoritmu. Uvjetna petlja. Petlja s brojačem. Ugnježdjena petlja.	5.
15.	Završno predavanje	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Operacijski sustav – MS Windows. Osnovne informacije i operacije. Naredba za traženje. Upravljanje datotekama. Windows namjenski programi. Komprimiranje datoteka.	2.
2.	Program za obradu teksta – MS Word. Prilagodba postavki i opcija. Prijelom stranice. Definiranje značajki znakova. Definiranje značajki odlomaka.	3.
3.	Program za obradu teksta – MS Word. Umetanje dokumenta. Definicija stranice. Stilovi u dokumentu. Numeriranje stranica. Zaglavlje i podnožje. Popisi. Ispis dokumenta.	3.
4.	Program za obradu teksta – MS Word. Rad s tabelama. Prilagodba svojstava tabele. Razvrstavanje podataka. Pretvaranje teksta u tabelu. Opis objekata u dokumentu. Popis objekata. Izrada sadržaja.	3.
5.	1. provjera znanja: obrada teksta u programu MS Word.	3.
6.	Program za tablične proračune – MS Excel. Kretanje. Označavanje. Unos podataka. Oblikovanje ćelija. Operacije s redcima, stupcima, listovima i knjigama.	4.
7.	Program za tablične proračune – MS Excel. Nizovi u Excelu. Formule i osnovne funkcije.	4.
8.	Program za tablične proračune – MS Excel. Funkcija IF. Funkcija COUNTIF. Filtriranje podataka. Sortiranje podataka. Uvjetno oblikovanje.	4.
9.	Program za tablične proračune – MS Excel. Izrada grafikona. Ispis.	4.
10.	2. provjera znanja: korištenje programa za tablične kalkulacije MS Excel.	4.
11.	Program za razvoj programske podrške – Just Basic. Ugrađene funkcije. Programi s jednostavnom linijskom strukturom.	5.
12.	Program za razvoj programske podrške –Just Basic. Uvjetna struktura.	5.
13.	Program za razvoj programske podrške –Just Basic.	5.

	Petlja s brojačem. Uvjetna petlja.	
14.	3. provjera znanja: brojevni sustavi, logičke tvrdnje i program za razvoj programske podrške Just Basic.	5.
15.	Ispravci provjera znanja.	3.,4. i 5.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove pomorskog prometa	Šifra predmeta	228498		
Nositelj predmeta	Prof. dr.sc. Igor Rudan	E-mail	igor.rudan@uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	437		
Suradnik	Davor Šakan, mag. Oec.	E-mail	davor.sakan@uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	501		
Status predmeta	<i>obvezatan</i>				
Razina studija	PDS	Godina	1	Semestar	1
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave	
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
3.2. Komentari:	

3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:

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

- Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave (predavanja I vježbi)
- Položeni kolokviji i završni ispit.
- Domaće zadaće i tjedni formativni kolokviji: 10 bodova (min. 5 bodova)
- 1. Kolokvij: 30 bodova (min. 15 bodova) – za prolaz potrebno je ostvariti minimalno 60% točnih odgovora (Ishodi učenja 1, 2, 3, 4, 5)
- 2. Kolokvij: 30 bodova (min. 15 bodova) - za prolaz potrebno je ostvariti minimalno 60% točnih odgovora (Ishodi učenja 6,7,8)
- Usmeni ispit: 30 bodova (min. 15 bodova); (Ishodi učenja 1,2,3,4,5,6,7,8)

UKUPNO: 100 bodova ILI 100 %

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. K.J. Rawson, E.C. Tupper, Basic Ship Theory, Longman Scientific & Technical, Essex, 1984.
2. Eyres, D. J., Ship Construction, Butterworth-Heinemann, London, 2007
3. Biblioteka pomorskog časnika, sv. 1, sv. 2, sv. 3, sv. 4
4. Biblioteka Sigurnost na moru

4. Ishodi učenja predmeta

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

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

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod u predmet, značaj brodarstva i luka u gospodarstvu obalnih država, Povijesni razvoj brodova	1
2.	Uzdužni presjek broda, raspored prostorija na brodu	2

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

3.	Poprečni presjek broda, konstrukcijski elementi, ...	2
4.	Dimenzije i mjere broda, nadvođe, oznaka nadvođa, svjedodžba nadvođa.	3
5.	Oprema broda	4
6.	Pomorska plovidba	5
7.	1. Kolokvij	
8.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz kontejnera i generalnog tereta	1,6, 7
9.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz rasutih tereta	1,6, 7
10.	Tehnološke karakteristike putničkih brodova	1,6, 7
11.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz sirove nafte i naftnih derivata	1,6, 7
12.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz LNG i LPG brodovi te kemikal tankera	1,6, 7
13.	Tehnološke karakteristike brodova za specijalne namjene	1,6, 7
14.	Opći pojmovi stabilnosti broda	8
15.	2. Kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodne vježbe, definiranje obaveza tijekom semestara	
2.	Značaj brodarstva i luka u gospodarstvu obalnih država, Povijesni razvoj brodova	1
3.	Brodski nacrti i planovi različitih tipova brodova	2,6,7
4.	Uzdužni presjek broda, raspored prostorija na brodu	2
5.	Poprečni presjek broda, konstrukcijski elementi, ...	2
6.	Dimenzije i mjere broda, nadvođe, oznaka nadvođa, svjedodžba nadvođa.	3
7.	Oprema broda	4
8.	Pomorska plovidba	5
9.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz kontejnera i generalnog tereta	1,6, 7
10.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz rasutih tereta	1,6, 7
11.	Tehnološke karakteristike putničkih brodova	1,6, 7
12.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz sirove nafte i naftnih derivata	1,6, 7
13.	Tehnološka obilježja brodova za prijevoz LNG i LPG brodovi te kemikal tankera	1,6, 7
14.	Tehnološke karakteristike brodova za specijalne namjene	1,6, 7
15.	Opći pojmovi stabilnosti broda	8

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./ 2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Organizacija rada i upravljanje na brodu	Šifra predmeta	254038		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mirano Hess	E-mail	hess@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru od 08 do 12 h		
		Kabinet	426		
Suradnik	/	E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3	Semestar	6
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		45+0+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	/				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave											
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input checked="" type="checkbox"/> prezentacija</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> prezentacija
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci										
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža										
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij										
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad										
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> prezentacija										
3.2. Komentari:											
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:											
<p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci i to 70% na nastavi i 30% na završnom ispitu. Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, kolokvij, završni ispit.</p> <p>Kontinuirana provjera znanja: kolokvij iz gradiva, potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I1, I2, I3).</p> <p>Završni ispit: pismeni ispit iz gradiva. Potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I4, I5).</p> <p>Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja.</p> <p>Prisustvovanje na nastavi je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.</p>											

Student može izostati najviše 30% s nastave.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno	X	Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

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

1. Hess, M.: Organizacija rada i upravljanje na brodu, 2023.

3.7. Dopunska literatura

1. Code of Safe Working Practices for Merchant Seafarers, TSO, 2020
2. Bridge Procedures Guide 5th Edition, ICS, 2016
3. Bridge Team Management, Nautical Institute, 2nd Edition 2004
4. Pomorski zakonik RH
5. Konvencija STCW 2010
6. Code of Safe Working Practices for Merchant Seamen Consolidated Edition, TSO, 2007

4. Ishodi učenja predmeta

1. Sastaviti i objasniti postupke obavljanja pomorske straže
2. Razlikovati i objasniti čimbenike koji utječu na planiranje i organizaciju timskog rada
3. Usporediti i objasniti elemente upravljanja ljudskim potencijalima na brodu
4. Razdvojiti i usporediti utjecaj ljudskog i ostalih čimbenika na svijest o stvarnom stanju i proces odlučivanja
5. Izdvojiti i ukazati na sličnosti i razlike oblika rukovođenja

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Organizacija dužnosti i raspodjela odgovornosti posade. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	1.
2.	Opći zahtjevi za posadu broda, analiza odabranih nezgoda na moru	1.
3.	Upravljanje ljudskim potencijalima. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	1., 2.
4.	Lanac pogrešaka, analiza i prevencija, svijest o stvarnom stanju. Djelovanje stresa i umora na radni učinak osobe i tima	2.
5.	Odnos između članova tima, upravljanje i stav. Timski rad. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	2., 3.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

6.	Rukovođenje i organizacija rada, Način pripajanja vještine odgovarajućem poslu. Radne vježbe. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	2., 3.
7.	Razvoj radnih postupaka. Radno opterećenje. Metode analize radnih zadataka, delegiranja i rotacije radnih zadataka	3.
8.	Komunikacija. Uloga kratkih sastanaka i propitivanja u učinkovitoj komunikaciji. Raspravljanje i propitivanje. Čimbenici koji ometaju učinkovitu komunikaciju, metode	3.
9.	Kolokvij	
10.	Pripravnost za izvanredno stanje i slučaj opasnosti. Razvoj postupaka djelovanja u izvanrednom stanju i za slučaj opasnosti. Važnost postojanja postupaka djelovanja u izvanrednim stanjima i slučajevima opasnosti. Rukovođenje u izvanrednom stanju	4.
11.	Planiranje radnih aktivnosti. Utvrđivanje cilja i ishoda rada te potrebnih i raspoloživih resursa. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	4.
12.	Primjena tehnika odlučivanja u kontekstu planiranja i izvedbe radnih zadataka	4., 5.
13.	Rukovođenje i timski rad. Organizacija posade, struktura autoriteta, odgovornost. Svijest o razlikama kultura, osobni stav, stav prema radu, ponašanje, razlika u komunikaciji	4., 5.
14.	Znanje i sposobnost za primjenu metoda donošenja odluk. Procjena stanja i rizika. Postavljenje radnih opcija. Odabir tijekom aktivnosti. Procjena učinkovitosti ishoda. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	5.
15.	Popravni kolokvij	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024-2025				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Pomorski komunikacijski uređaji	Šifra predmeta	254034		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Zoran Mrak	E-mail	zoran.mrak@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	416		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obavezan				
Razina studija	Preddiplomski	Godina	3	Semestar	6
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Ukupni broj bodova sastoji se od 10% pohađanje i aktivnost u nastavi, 40% ostvarenih izradom samostalnog zadatka, i 50% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)</p> <p>Izrada samostalnog zadatka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potrebno je izdvojiti, analizirati i prezentirati rad pojedinog sklopa korištenjem tehničkog priručnika pojedinog uređaja. Zadatak se zadaje svakom studentu posebno na početku semestra i prezentira na kraju semestra. (40%) <p>Završni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - završni ispit je usmeni, ishodi učenja 1-5 (50%). <p>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navedite tehničke karakteristike VHF radiotelefonskog predajnika. 			

2. Opišite ulogu ATU sklopa kod MF/HF predajnika.
3. Objasnite postupak demodulacije u VHF DSC prijemniku upotrebom blok sheme uređaja.
4. Opišite način ispitivanja ispravnosti rada sklopa Preemphasis network u VHF radiotelefonskom uređaju..
5. Objasnite postupak ispitivanja ispravnosti SART uređaja.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

- IMO MODEL COURSE 1.31; SECOND CLASS RADIOELECTRONIC CERTIFICATE (GMDSS) COURSE/COMP., London 2002.
- Mrak, Z.: Komunikacijski uređaji i postupci u GMDSS sustavu, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
- IMO Rezolucije.
- ITU-R Preporuke
- Tehnički priručnici uređaja

3.7. Dopunska literatura

Agilent Technologies Educator's Corner: www.educatorscorner.com
 SGC (Stoner-Goral Communications): www.sgcworld.com

4. Ishodi učenja predmeta

Očekuje se da će nakon reguliranja predviđenih obaveza iz ovog kolegija, studenti biti sposobni:

1. Navesti tehničke karakteristike komunikacijskih uređaja u GMDSS sustavu.
2. Opisati ulogu pojedinih sklopova u brodskim komunikacijskim uređajima.
3. Analizirati rad uređaja pomoću blok shema, a u pojedinim slučajevima i na nivou elemenata.
4. Detektirati pojedine kvarove na nivou modula.
5. Ispitati rad uređaja.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje;	
2.	Analiza radio predajnika pomoću osnovnih blok shema	3
3.	Analiza radio prijemnika pomoću osnovnih blok shema	3
4.	Tehničke karakteristike i princip rada radio prijemnika (TRF, superheterodinski prijemnik, direktni prijemnik)	3

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

5.	Tehničke karakteristike pomorskog VHF radio telefonskog primopredajnika	1
6.	Analiza rada pomorskog VHF radio telefonskog primopredajnika SAILOR RT2048 – blok shema predajni dio.	2,3
7.	Analiza rada pomorskog VHF radio telefonskog primopredajnika SAILOR RT2048 – blok shema prijemni dio.	2,3
8.	Tehničke karakteristike pomorskog MF/HF radio telefonskog primopredajnika	1
9.	Analiza rada pomorskog MF/HF radio telefonskog primopredajnika SAILOR kontrolna jedinica RE2100– blok shema uređaja.	2,3
10.	Analiza rada pomorskog MF/HF radio telefonskog primopredajnika SAILOR izlazni stupanj (T2130) i antenska jedinica (AT2110) – blok shema uređaja	2,3
11.	Tehničke karakteristike pomorskog VHF i MF/HF DSC uređaja	1
12.	Analiza rada pomorskog VHF DSC uređaja SAILOR RM2042 – blok shema uređaja	2,3
13.	Tehničke karakteristike Navtex uređaja i analiza načina rada pomoću blok sheme uređaja.	1,3
14.	Tehničke karakteristike EPIRB i SART uređaja, smještaj brodskih antena radio uređaja.	1
15.	Ponavljanje i priprema za usmeni ispit	1-3

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Objašnjenje i podjela tema za samostalni rad	
2.	Objašnjenje i podjela tema za samostalni rad	
3.	Korištenje tehničke dokumentacije radio uređaja (tehnički priručnici uređaja)	1
4.	Vježbe na VHF uređaju SAILOR RT2048 uz upotrebu tehničkog priručnika (rastavljanje uređaja, lokacija modula)	2,3
5.	Vježbe na VHF uređaju SAILOR RT2048 – postupci ispitivanja ispravnosti uređaja	4,5
6.	Vježbe na VHF uređaju SAILOR RT2048 (pronalaženje određenih sklopova i podešavanja unutar pojedinih modula uređaja – sintetizator frekvencija, modulator...)	3,5
7.	Pomoć pri izradi samostalnih radova	
8.	Pomoć pri izradi samostalnih radova	
9.	Vježbe na MF/HF uređaju SAILOR RE2100 uz upotrebu tehničkog priručnika (rastavljanje uređaja, lokacija modula i važnijih sklopova)	2,3
10.	Vježbe na VHF DSC uređaju SAILOR RM2042 uz upotrebu tehničkog priručnika (rastavljanje uređaja, lokacija modula i važnijih sklopova, postupci ispitivanja uređaja)	2,3
11.	Vježbe na VHF DSC uređaju SAILOR RM2042 uz upotrebu tehničkog priručnika (postupci ispitivanja uređaja, pronalaženje određenih sklopova i podešavanja unutar pojedinih modula uređaja)	3,4,5
12.	Izlaganje studentskih samostalnih radova	
13.	Izlaganje studentskih samostalnih radova	
14.	Postupci ispitivanja ispravnosti rada EPIRB i SART uređaja.	4,5
15.	Antene brodske radio stanice, instaliranje, ispitivanje i održavanje	4,5

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Pomorska medicina	Šifra predmeta	242805		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Željko Sesar	E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Suradnik		E-mail	zeljko.sesar@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		30 + 15 + 0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ 		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju r Pomorskom fakultetu u Rijeci)			
Kontinuirana provjera znanja: Kolokvij koji obuhvaća praktično znanje iz nastavnog gradiva – potrebno je ostvariti minimalno 60 % znanja.			
Završni ispit:			
<ul style="list-style-type: none"> • Na završnom ispitu provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz gradiva kolegija, kako teoretskog dijela, tako i praktičnih vještina – potrebno je ostvariti minimalno 50% znanja. 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	x	Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

1. Mulić R., Ropac D.: Medicina za pomorce, Medicinska naklada, Zagreb, 2002. godina.
2. Soldo I., Sesar Ž.: Zdravstveni savjeti za pomorce, Maklada Zadro, Zagreb, 1999. godina.

3.7. Dopunska literatura

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

4. Ishodi učenja predmeta

Očekuje se da studenti nakon položenog ispita mogu:

1. Biti sposobni ispuniti dužnosti i obveze ovlaštenog brodskog časnika u plovidbi otvorenim morem
2. Osigurati dostatnu razinu medicinske pomoći te sigurnosti zdravlja i života na moru
3. Ima razvijene opće kompetencije za pružanje prve pomoći; sposobnost davanja hitne medicinske pomoći u uvjetima plovidbe

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvodno predavanje	1
2.	Anatomija i fiziologija čovjeka	1
3.	Bolesti k. v. sustava	1, 2, 3
4.	Bolesti dišnog sustava	1, 2, 3
5.	Bolesti probavnog sustava	1, 2, 3
6.	Bolesti živčanog sustava	1, 2, 3
7.	Bolesti urinarnog sustava	1, 2, 3
8.	Hitna stanja na brodu	1, 2, 3
9.	Alkohol I droge na brodu	2, 3

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

10.	Prehlada na brodu	2,3
11.	Smrt na moru	2,3
12.	Radio medico	2,3
13.	Kolokvij	
14.	Popravni kolokvij	
15.		

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Pregled pacijenta (fizikalni)	2,3
2.	Mjerenje pulsa i tlaka	2,3
3.	Razina šećera u krvi	2,3
4.	Otoskopija	2,3
5.	I.M. Injekcije	2,3
I.	I.V. Injekcije; postavljanje infuzije	2,3
II.	Biokemijski pregled urina	2,3
III.	Šivanje rana I	2,3
IV.	Šivanje rana II	2,3
V.	Reanimacija	2,3
VI.	Imobilizacija	2,3
VII.	Zaustavljanje krvarenja	2,3
VIII.	Test	
IX.	Popravni test	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Plovidbena praksa	Šifra predmeta	254036		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić	E-mail	jasmin.celic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	414		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	6.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		2.		
	Broj sati (P+V+S)		0 + 30 + 0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	-				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. i 2. kolokvij, Test 1 i Test 2 te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test 1 - 50% Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6. • Test 2 - 50 % Ishod učenja: 7., 8., 9., 10., 11. • Popravni test Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11. • Na svakom testu potrebno je ostvariti minimalno 50 % bodova. • Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata • Student može izostati najviše 50% s vježbi. 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

Program je korespondentan s programima referentnih sveučilišta:

1. VESTFOLD COLLEGE OF MARITIME STUDIES – Norway, Nautical Studies
2. MASSACHUSETTS MARITIME ACADEMY, USA, Marine Transportation
3. U.S. MERCHANT MARINE ACADEMY, Kings Point, Maritime Operations and Technology
4. FACULTY OF NAVIGATION AND NAVAL TRANSPORT, Constanza, Romania, Navigation and Naval transport Faculty
5. Norwegian University of Science and Technology, Faculty of Engineering Science and Technology, Department of Marine Technology, MSc Degree in Marine Technology

3.7. Dopunska literatura

1. Pravilnik o zvanjima i svjedodžbama o osposobljenosti pomoraca, NN 130/2013-2834

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati i interpretirati opće poznavanje obaveza pojedinih članova posade broda.
2. Upoznati se sa dužnosti u svojstvu vježbenika elektrotehnike ili brodskog električara.
3. Razviti sposobnost sigurnog izvođenje radnih zadataka.
4. Objasniti način održavanja, rada i upravljanja električnih, elektroničkih i kontrolnih sustava na brodu.
5. Poznavati funkcionalna svojstva, tehnološke uvjete i način rada i održavanja protupožarnih sredstava i sredstava za spašavanje na brodovima.
6. Razviti sposobnost analiziranja, sposobnost učenja kroz timski i individualni rad, te sposobnost upravljanja informacijama i njihova prezentacija.

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

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

7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u kolegij plovidbena praksa.	1.
2.	Upoznavanje sa životom na brodu i obavezama pojedinih članova posade broda.	2.
3.	Upoznavanje i korištenje tehničke dokumentacije.	3.
4.	Upoznavanje sa postupcima u izvanrednim okolnostima koristeći opremu za spašavanje i protupožarnu opremu.	4.
5.	Upoznavanje sa mjerama sigurnosti vezanih uz osoblje i brod.	5.
6.	Opći pregled i analiza dužnosti časnika za elektrotehniku prema STCW konvenciji.	6.
7.	Test 1	
8.	Odlazak sa studentima na brod sa ciljem upoznavanja studenata s brodom.	7.
9.	Obilazak brodske strojarnice, broskog prostora tereta i kormilarnice i njezinim sustavima te ukazati im na buduće poslove koji pred njima stoje.	8.
10.	Posjeta poduzećima Zenitel d.o.o. i Inelteh d.o.o. sa ciljem upoznavanja studenata sa brodskim projektima i njihovim proizvodima.	9.
11.	Proučavanje pravilnika o sigurnosti na radu.	10.
12.	Uvježbavanje vježbenika o pravilnom pisanju dnevnika rada.	11.
13.	Test 2	
14.	Popravni test	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024-2025				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Pomorske radiokomunikacije	Šifra predmeta	130283		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Zoran Mrak	E-mail	zoran.mrak@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	416		
Suradnik	Antonio Škrobonja, mag.ing.	E-mail	antonio.skrobonja@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	226		
Status predmeta	obavezan				
Razina studija	Preddiplomski	Godina	2	Semestar	4
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		6		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave; 2 pismena i jedan usmeni kolokvij; Za izlazak na završni ispit potrebo je ostvariti najmanje 35 bodova iz nastave.</p> <p>Ukupni broj bodova sastoji se od 10% pohađanje i aktivnost u nastavi, 60% ostvarenih kroz kontinuiranu provjeru i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)</p> <p>Kontinuirana provjera znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. kolokvij, pismeni test 20 pitanja, ishodi učenja 1-3 (20%) 			

- 2. kolokvij, pismeni test 20 pitanja, ishodi učenja 4-6 (20%)
- 3. kolokvij, usmeni-praktični rad na simulatoru-poznavanje uređaja, postupaka i obavljanje komunikacija, ishodi učenja 4-9 (20%)

Završni ispit:

- završni ispit je test od 30 pitanja, ishodi učenja 1-9 (30%). Za prolaz je potrebno ostvariti minimalno 50% bodova

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	x	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Tehnički temelji GMDSS sustava; Josip Sušanj
2. Komunikacijski uređaji i postupci u GMDSS sustavu; Zoran Mrak
3. GMDSS sustav i sigurnost plovidbe; Damir Zec
4. Handbook for marine radio communication; Graham D. Lees, William G. Williamson

3.7. Dopunska literatura

1. Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satelite Services; ITU
2. GMDSS/GOC Model Training Course 1.25; IMO
3. Standard Marine Communication Phrases; IMO
4. International Code of Signals; IMO

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati načine prostiranja elektromagnetskih valova u ovisnosti o frekvencijskim područjima
2. Opisati osnovne elemente radio komunikacijskih sustava (prijemnik, predajnik modulacije, antene, prijenosni vodovi)
3. Navesti ulogu pojedinih institucija vezanih uz pomorske komunikacije
4. Definirati i opisati pojedine elemente GMDSS sustava
5. Opisati pojedinu komunikacijsku opremu
6. Navesti namjenu pojedine komunikacijske opreme
7. Rukovati sa svom brodskom komunikacijskom opremom u GMDSS sustavu
8. Koristiti uređaje na propisan način u svrhu ispravnog obavljanja komunikacija
9. Koristiti popratnu literaturu brodske radio stanice i voditi dokumentaciju na ispravan način.

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u predmet	
2.	Razvoj pomorskih komunikacija i uloga pojedinih institucija; Uvod u radiokomunikacijske sustave	2,3
3.	Elektromagnetski valovi. Prostiranje elektromagnetskih valova	1
4.	Opća podjela elektromagnetskog spektra i dodjeljena frekvencijska područja za pomorske komunikacije.	1,3
5.	Modulacije. Primopredajnik. Antene. Pojam komunikacijskog kanala.	1,2,3
6.	1. Kolokvij	
7.	Uvod u GMDSS sustav: Opis sustava; Komunikacijske funkcije; Područja plovidbe; Oprema brodova; Načini identifikacija brodskih i obalnih radio stanica; Obavezna literatura i dokumenti brodske radio stanice; Napajanje uređaja (kontrola i održavanje akumulatora).	4
8.	VHF radiotelefonski primopredajnik: Opis i upotreba uređaja; Opis i načini upotrebe VHF komunikacijskih kanala; Postupci kod radiotelefonskih poziva i komunikacija	5,6
9.	MF/HF radiotelefonski primopredajnik; Opis i upotreba uređaja; Opis i načini upotrebe komunikacijskih kanala na MF i HF području; Postupci kod radiotelefonskih poziva i komunikacija.	5,6
10.	DSC sustav i uređaji: Namjena i upotreba uređaja; Tehničke karakteristike uređaja.	5,6
11.	Sustavi odašiljanja MSI: Opis uređaja za primanje MSI poruka i njihova upotreba na brodu, NAVTEX i EGC prijemnik.	5,6
12.	Satelitski komunikacijski sustavi	5
13.	Opis INMARSAT sustava, uređaji i njihova namjena.	5,6
14.	Opis IRIDIUM sustava, uređaji i njihova namjena.	5,6
15.	2. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Upoznavanje sa GMDSS simulatorom. i radio stanicom.	
2.	Rad sa osnovnim funkcijama GMDSS simulatora (Radar, Steering panel, GPS).	
3.	Prateća literatura brodske radio stanice i upute za vođenje radio dnevnika.	
4.	Rad sa VHF radiotelefonskim primopredajnikom; obavljanje komunikacija brod-brod, brod-obalna stanica	
5.	MF/HF primopredajnik. Podešavanje uređaja. Obavljanje komunikacija.	
6.	Rad sa DSC uređajem. Podešavanje i testiranje uređaja. Priprema i odašiljanje poziva	
7.	Odašiljanje poziva s DSC uređajem i obavljanje naknadnih radiotelefonskih komunikacija.	
8.	Radio teleks uređaj. Podešavanje uređaja i obavljanje komunikacija u FEC i	

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	ARQ modu s brodskim i obalnim radio stanicama.	
9.	Odašiljanje poziva s DSC uređajem i obavljanje naknadnih komunikacija pomoću radio teleks uređaja. Uvježbavanje komunikacija s prioritetima "Distress", "Urgency" i "Safety".	
10.	Rad sa INMARSAT-C uređajem. Podešavanje uređaja, uzbunjivanje i odašiljanje poruka.	
11.	Rad sa INMARSAT-FBB uređajim. Podešavanje uređaja, uzbunjivanje i obavljanje komunikacija u smjeru brod-brod i brod-kopno.	
12.	Rad sa NAVTEX i EGC prijemnicima. Postupci kod prijema poruka.	
13.	SART uređaj. EPIRB uređaji. Prijenosni VHF primopredajnik. Obavljanje komunikacija tijekom akcija traganja i spašavanja.	
14.	Uvježbavanje komunikacijskih postupaka sa svom komunikacijskom opremom.	
15.	Usmeni kolokvij.	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Računalne mreže i protokoli	Šifra predmeta	242915 (132991)		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Irena Jurdana	E-mail	irena.jurdana@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Ponedjeljkom 12.00-14:00		
		Kabinet	Dekanat		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p><i>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 5-8 (25%), uključujući prezentaciju praktičnog zadatka – ishodi učenja 1-8 (po 10% u svakom kolokviju); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova. na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-8) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova. 			

3.4. *Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave*

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

3.5. *Način polaganja ispita*

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. *Obvezna literatura*

1. Turk S.: Računarske mreže, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
2. Bažant A. i ost., Osnovne arhitekture mreža, Element, Zagreb, 2014.
3. Pandžić I.S. i ost., Uvod u teoriju informacije i kodiranje, Element, Zagreb, 2007.
4. Srblijić S.: Uvod u teoriju računarstva, Element, Zagreb, 2007.
5. nastavni materijal za laboratorijske vježbe dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

3.7. *Dopunska literatura*

1. Duck M., Read R.: Communication and Computer Networks, Pearson Education Limited, 2003.
2. Bažant A. i ost., Telekomunikacije-tehnologija i tržište, Element, Zagreb, 2007.
3. Nastavni materijal za predavanja i laboratorijske vježbe dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati model komunikacijskog sustava i informacijske mreže
2. Obrazložiti sustave za obradu podataka i objasniti model posluživanja
3. Opisati vrste i primjenu kodova, analizirati metode zaštitnog kodiranja i linijske kodove
4. Shvatiti slojevitost arhitekture informacijske mreže
5. Opisati LAN, WLAN i VLAN
6. Analizirati tehnologije pristupa na Internet mrežu
7. Navesti i usporediti OSI model, TCP/IP i Internet, Ethernet i NMEA protokole
8. Protumačiti automatski telefonski sustav na brodu

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u računalne mreže	1., 2.
2.	Uvod u računalne mreže	1., 2., 4.
3.	Mrežni standardi, OSI arhitektura, Internet arhitektura,	1., 2., 4., 7..
4.	Mrežni standardi, OSI arhitektura, Internet arhitektura,	1., 2., 4., 7..
5.	Mrežni sloj	4., 5.
6.	Mrežni sloj	4., 5., 6.
7.	Mrežni sloj	4., 5., 6.
8.	Transportni sloj	4., 7.

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

9.	Transportni sloj	4., 6., 7.
10.	Sloj podatkovne veze	3., 5.
11.	Sloj podatkovne veze	3., 5., 8.
12.	Aplikacijski sloj	4., 7.
13.	Aplikacijski sloj	4., 5., 7.
14.	Fizički sloj	3., 4.
15.	Rekapitulacija, priprema za završni ispit	1.-8.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Upoznavanje s radom na vježbama, te radom sa simulatorima	1
2.	Uvodne vježbe- I dio	1.
3.	Uvodne vježbe – II dio	1.
4.	Zadržavanje u mrežama	1., 5.
5.	Zadržavanje u mrežama	1., 5.
6.	Simulatori mrežnih topologija	5.
7.	Simulatori mrežnih topologija	5.
8.	I kolokvij	1. -4.
9.	Lokalne mreže	5.
10.	Lokalne mreže	5.
11.	Povezivanje mreža	4., 5.
12.	Povezivanje mreža	4., 5.
13.	Mrežne topologije	5., 6.
14.	Mrežne topologije	5., 6.
15.	II kolokvij	5. - 8.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Računalno upravljanje brodskim sustavima	Šifra predmeta	254032		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić	E-mail	jasmin.celic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	ponedjeljak od 10 do 12 h		
		Kabinet	414		
Suradnici	prof. dr. sc. Vinko Tomas doc. dr. sc. Miroslav Bistović	E-mail	miroslav.bistrovic@pfri.uniri.hr vinko.tomas@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	srijedom od 11 do 12		
		Kabinet	230 / 226		
Status predmeta	obvezatan				
Razina studija	preddiplomski	Godina	3.	Semestar	6.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave (student može izostati najviše 30% s nastave), 1. i 2. kolokvij, laboratorijske vježbe te završni ispit.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-4 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 5-8 (25%), predaja elaborata s laboratorijskih vježbi – ishodi učenja 1-8 (20%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova, dok se prezentacija praktičnog rada (laboratorijske vježbe) vrednuje temeljem 			

razrađenih kriterija ocjenjivanja;

- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-8) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,75	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

- T.I. Fossen: "Marine Control Systems - Guidance, Navigation and Control of Ships, Rigs and Underwater Vehicles", Marine Cybernetics, Trondheim, Norway, 2002.
- George M. Siouris: Missile Guidance and Control Systems, Springer New York, 2013
- Konsberg manual-"Integrated ship control-Functional specification-Power management system, process control unit, signal acquisition unit"

4. Ishodi učenja predmeta

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

- prikazati povijesni razvoj automatizacije broda i očekivana poboljšanja
- prikazati i objasniti faze razvoja računalnih sustava upravljanja i specifične probleme
- definirati metode kojima se vrednuju sustavi upravljanja
- prikazati načine povezivanja procesa i računala, te načine formiranja sklopovske strukture PLC i SCADA sustava.
- opisati programsku podršku i način ugradnje programa u brodske sustave upravljanja
- opisati osnovne ulazno/izlazne komponente brodskih računalnih sustava upravljanja
- pokazati različite izvedbe algoritma vođenja tehnoloških procesa brodskih sustava
- prikazati principe rada automatike pojedinih brodskih sustava

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Povijesni razvoj automatizacije broda i očekivana poboljšanja	1
2.	Razvoj sustava. Izbjegavanje pogrešaka u procesu razvoja	2
3.	Čimbenici koji doprinose razvoju i njihov utjecaj. Vrednovanje sustava upravljanja	2
4.	Upravljanje procesima. Vrste procesa. Signali.	3
5.	Računalno upravljanje procesima, Hijerarhijsko upravljanje	4
6.	Sklopovske strukture PLC i SCADA sustava.	4

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

7.	I kolokvij	
8.	Računalni sustavi za rad u realnom vremenu. programsku podršku i način ugradnje programa u brodske sustave upravljanja	5
9.	Povezivanje procesa i računala.	6
10.	Programibilni logički kontroleri (PLC-ovi).	6
11.	Načini programiranja PLC-a	6
12.	Sustavi za nadzor, upravljanje i prikupljanje podataka na brodu. Arhitektura. Komunikacije. Rješenja	7
13.	Integrirani navigacijski sustav. Sustav nadzora i upravljanja strojarnicom. Sustav za mjerenje nivoa i rukovanje teretom. Automatizirani sustav propulzije broskog pogona.	8
14.	II kolokvij	
15.	Ispravak kolokvija	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Analiza dosadašnjeg razvoja sustava upravljanja na brodu s gledišta tipa opreme za upravljanje i regulaciju	1
2.	Prikaz primjera sustava za svaku generaciju automatizacije broad	2
3.	Upoznavanje sa logičkim funkcijama LOGO uređaja	4
4.	Realiziranje jednostavnijih projektnih zadataka (s LOGO uređajem)	5
5.	PLC, Simatic S7 - serija 200 - <i>Hardware</i> : CPU, Digitalne kartice, Analogne kartice	4, 6
6.	PLC, Simatic S7 - serija 200 - <i>Hardware</i> : Komunikacijski procesori, Napajanja	4, 6
7.	PLC, Simatic S7– <i>Software</i> : Programiranje PLC-a, Upoznavanje sa funkcijama PLC-a	4, 5
8.	PLC, Simatic S7 - serija 200 – <i>Software</i> : Izrada programa, Simulacija programa	4, 5
9.	Sučelja - <i>HMI</i> : - Multipaneli i operacijski paneli, - MP, OP	4, 5, 6
10.	Scada sustav – WinCC: Sustav za upravljanje i nadzor pogona, Primjer programiranja	4, 5, 6
11.	Upoznavanje s brodskim sustavima upravljanja i nadzora: Kongsberg , Transas	7, 8
12.	Upoznavanje s brodskim sustavima upravljanja i nadzora: Lyngso, Alstom	7, 8
13.	Upoznavanje s elementima vatrodojavnih sustava	7, 8
14.	Signalno sigurnosni uređaji u pomorskom prometu	7, 8
15.	Predaja i provjera elaborata s laboratorijskih vježbi	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Sigurnost na moru	Šifra predmeta	228508		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Lovro Maglić	E-mail	lovro.maglic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	po dogovoru		
		Kabinet	506		
Suradnik	Prof. dr. sc. Damir Zec Matej Šuper, mag. ing. naut.	E-mail	matej.super@uniri.hr		
		Konzultacije	po dogovoru		
		Kabinet	333		
Status predmeta	obvezan				
Razina studija	PRED	Godina	2	Semestar	4
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5		
	Broj sati (P+V+S)		45 + 15 + 0 (3 + 1 + 0)		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Da, engleski jezik				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<ul style="list-style-type: none"> • Pripremni kolokviji: 20 bodova • Završni kolokviji: 30 bodova • Završni ispit: 50 bodova UKUPNO: 100 bodova Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja sigurnosti na moru. Potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja.			
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave			

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	--	----------------	--	--------	--

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. International Maritime Organization, SOLAS, London, 2009.
2. International Maritime Organization, SAR, London, 2003.
3. International Maritime Organization, IAMSAR, Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3, 2006.

4. Ishodi učenja predmeta

1. nabrojati i interpretirati pravne izvore međunarodnog i nacionalnog sustava sigurnosti,
2. upravljati brodom na siguran način,
3. provoditi temeljne radnje i postupke pri traganju i spašavanju na moru,
4. koristiti sredstva komunikacija u pogibelji,
5. pripremiti napuštanje broda te koristiti sredstva za spašavanje na brodovima,
6. preporučiti načine postupanja nakon napuštanja broda
7. objasniti funkcionalna svojstva, tehnološke uvjete i način održavanja protupožarnih sredstava na brodovima,
8. koristiti protupožarna sredstva raspoloživa na trgovačkim brodovima

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u sigurnost na moru	1
2.	Međunarodni sustav sigurnosti na moru I	2
3.	Međunarodni sustav sigurnosti na moru II	2
4.	Sustav sigurnosne zaštite brodova I luka	2
5.	Traganje i spašavanje I	3
6.	Traganje i spašavanje II	3
7.	GMDSS	4
8.	Pomorske nezgode	5
9.	Sredstva za spašavanje I	5
10.	Sredstva za spašavanje II	5
11.	Preživljavanje na moru	6
12.	Proptupožarna zaštita I	7

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

13.	Proptupožarna zaštita II	8
14.	Proptupožarna zaštita III	8
15.	Kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Međunarodni pravni izvor – način primjene i ograničenja	2
2.	Međunarodni pravni izvor – način primjene i ograničenja	2
3.	Međunarodni pravni izvor – način primjene i ograničenja	2
4.	Međunarodni pravni izvor – način primjene i ograničenja	2
5.	SAR postupci	3
6.	SAR postupci	3
7.	Komunikacijski postupci	4
8.	Korištenje sredstava za spašavanje	5, 6
9.	Korištenje sredstava za spašavanje	5, 6
10.	Korištenje sredstava za spašavanje	5, 6
11.	Preživljavanje na moru – sredstva, postupci i ograničenja	7
12.	Korištenje protupožarnih sredstava	8
13.	Korištenje protupožarnih sredstava	8
14.	Korištenje protupožarnih sredstava	8

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Tehnologija elektrotehničkih materijala	Šifra predmeta	181517		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasminka Bonato	E-mail	jasminka.bonato@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	215		
Suradnik	-	E-mail	-		
		Konzultacije	-		
		Kabinet	-		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	IV
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		30+15+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	engleski				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
2.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće		
2.2. Komentari:			
2.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. , 2. kolokvij, domaće zadaće te završni ispit.</p> <p><i>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</i></p> <p>1.kolokvij- 25% Ishod učenja:1, 2, 3.. 2.kolokvij- 25% Ishod učenja:4, 6,7. Domaće zadaće- 20% Ishodi učenja: 2,4,6,7,8. Završni ispit: Ishodi učenja: 2,3,4,6,7.</p>			

Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za pisanje završnog ispita.

Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata .

Student može izostati najviše 50% s nastave.

2.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

2.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	x	Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

2.6. Obvezna literatura

1. Bilješke s predavanja
2. Tomac, N.: Tehnički materijali, Rijeka 2010.

2.7. Dopunska literatura

I. Kuzmanić, R. Vlašić, I. Vujović, Elektrotehnički materijali, Visoka pomorska škola u Splitu, Split, 2001.

3. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati podjelu tehničkih materijala.
2. Opisati građu atoma: Bohrov model vodikovog atoma.
3. Opisati elektrotehničke materijale: svojstva, definicije i podjela.
4. Objasniti svojstva i primjene vodiča.
5. Opisati električnu provodnost i osnovna svojstva vodiča.
6. Objasniti svojstva i primjenu poluvodiča.
7. Objasniti svojstva i primjenu dielektrika.
8. Objasniti osnovne metode ispitivanja materijala.

4. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvod:klasifikacija materijala u elektrotehnici i njihova svojstva: fizikalna, kemijska, tehnologijska.	1
2.	Atom. Građa atoma.	2
3.	Kvantni brojevi.	2
4.	Periodni sustav.	2
5.	Spajanje atoma.	2,3

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

6.	Atomske veze.	2
7.	Kristalne strukture.	2
8.	Nepravilnosti u atomskoj strukturi.	2
9.	Ispitivanje materijala.	8
10.	1. kolokvij.	2,3
11.	Vodiči.	4,5
12.	Poluvodiči.	6
13.	Dielektrici- uvod.	7
14.	Svojstava i primjena dielektrika.	7
15.	2.kolokvij.	4,6,7

5. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Ispitivanje i normiranje materijala.	1
2.	Atom kroz povijest.	2
3.	Protonski i nukleonski broj, računski primjeri.	2
4.	Izotopi.	2
5.	Elektronska konfiguracija, računski primjeri.	2
6.	Važnije kristalne strukture.	2
7.	Agregatna stanja.	2
8.	Primjer: Hookeov zakon za jednoosno stanje naprezanja tijela	8
9.	Priprema za 1. kolokvij.	1,2,3
10.	Teorija elektronskih vrpca.	3
11.	Vodiči.	5
12.	Poluvodiči.	6
13.	Dielektrici.	7
14.	Priprema za 2. kolokvij	4,6,7

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	Šifra predmeta	228500		
Nositelj predmeta	Maja Skendžić, mag.cin.	E-mail	maja.skendzic@uniri.hr		
		Konzultacije	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta		
		Kabinet	Sportska dvorana		
Suradnik	Albin Redžić, mag.cin.	E-mail	albin.redzic@uniri.hr		
		Konzultacije			
		Kabinet	Sportska dvorana		
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	1.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		1		
	Broj sati (P+V+S)		0+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave							
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____			
	3.2. Komentari:	Seminarski rad pišu izvanredni studenti.					
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

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

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>3.5. Način polaganja ispita</i>							
Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>	Predmet se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom cijelo semestralnom Evidencijskom listu Tjelesna i zdravstvena kultura. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav " POLOŽIO ".						
<i>3.6. Obvezna literatura</i>							
1.							
<i>3.7. Dopunska literatura</i>							
1.							

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Upoznavanje studenata sa nastavnim planom i programom, mjestima održavanja nastave i specifičnom opremom. Upoznavanje zdravstvenog statusa i (ne)aktivnosti studenata.	3 4
2.	Mjerenje frekvencije srca: početni položaj ležeći, sjedeći, stojeći. Trčanje s promjenom pravca kretanja.	1 2
3.	Tehnika odbojkaških elemenata (O)	2
4.	Trčanje. Cikličko trčanje do 6 minuta. Tehnika trčanja: usklađivanje disanja, rada ruku i nogu. Elektivna aktivnost.	1 3 4
5.	Vježbe istezanja. Istezanje za raznolike sportove. Vježbe labavljenja. Vježbe opuštanja.	4
6.	Osnovne kineziološke transformacije na brodu. Koordinacija pokreta.	2
7.	Kineziterapeutske vježbe za očuvanje kralježnice pomoraca.	3 4
8.	Vršno dodavanje i odbijanje lopte, donje odbijanje lopte podlakticama (O)	2
9.	Stretching - Ž Penjanje i spuštanje niz mornarske ljestve i konop- M	2 3
10.	Hvatanje, dodavanje i ubacivanje lopte u koš, manipulacija loptom (K).	2
11.	Razvoj općih motoričkih sposobnosti (brzina, preciznost).	1
12.	Nepravilno tjelesno držanje- tjelesno vježbanje i prevencija.	3 4
13.	Plesne strukture (Engleski valcer) -Ž Manipulacija loptom i igra (N)- M	2
14.	Pozicije igrača - igra s više igrača preko mreže (O).	1 2
15.	Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili ne odslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi. Elektivna igra.	3

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 2	Šifra predmeta	228507		
Nositelj predmeta	Maja Skendžić, mag.cin.	E-mail	maja.skendzic@uniri.hr		
		Konzultacije	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta		
		Kabinet	Sportska dvorana		
Suradnik	Albin Redžić, mag.cin.	E-mail	albin.redzic@uniri.hr		
		Konzultacije			
		Kabinet	Sportska dvorana		
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		1		
	Broj sati (P+V+S)		0+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave							
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci			
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža			
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij			
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad			
	<input checked="" type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo _____			
3.2. Komentari:	Seminarski rad pišu izvanredni studenti. *Terenska nastava: ukoliko mogućnosti i vremenski uvjeti dozvole.						
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.						
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

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

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>3.5. Način polaganja ispita</i>							
Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>	Predmet se ne ocjenjuje. Uvjet za pohađanje i polaganje predmeta je položen predmet Tjelesna i zdravstvena kultura 1. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrednuje motoričko gibanje. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom cijelo semestralnom Evidencijskom listu Tjelesna i zdravstvena kultura. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav " POLOŽIO "						
<i>3.6. Obvezna literatura</i>							
1.							
<i>3.7. Dopunska literatura</i>							
1.							

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

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

15.		
-----	--	--

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Mjerenje frekvencije srca u mirovanju, mjerenje frekvencije srca nakon napora 6 minuta (M), mjerenje frekvencije srca nakon trčanja 2 minute (Ž). Izborna aktivnost.	1 3
2.	Odbojkaški elementi: donji i gornji servis, vršno odbijanje, čekić, smeč, igra na treću loptu. Odbojkaška pravila, primjena u igri. (O)	2
3.	Hvatanje, dodavanje, vođenje košarkaške lopte. Košarkaška pravila, primjena u igri. (K)	1 2
4.	Podizanje utege i ostalih tereta i cilju sačuvanja zdravlje kralježnice (pomoraca).	4
5.	Polistrukturalna kompleksna gibanja: nogomet (M), odbojka (Ž).	2
6.	Vježbe vijačom u mjestu i kretanju. Nova košarkaška igra s 3 ekipe.	1
7.	Adaptirani graničar s najvećom pilates loptom.	2
8.	Potezanje konopa. Elektivna polistrukturalna kompleksna gibanja.	3 4
9.	Odbojkaška pravila i primjena u igri (O).	2
10.	Razvoj općih motoričkih sposobnosti (koordinacija pokreta, fleksibilnost). *Terenska nastava	3 4
11.	Situacijsko dodavanje i dizanje lopte (O).	2
12.	Plesne strukture (Bečki valcer) -Ž Tehnika nogometnih elemenata, igra sa tri igrača (N)	1 2
13.	Rad u skupinama za razvoj košarkaške motorike (K).	1
14.	Niski i visoki start (usavršavanje tehnike), ciklično kretanje različitim tempom.	2
15.	Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili ne odslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi. Izborna kineziološka aktivnost.	1

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 3	Šifra predmeta	46968		
Nositelj predmeta	Maja Skendžić, mag.cin.	E-mail	maja.skendzic@uniri.hr		
		Konzultacije	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta		
		Kabinet	Sportska dvorana		
Suradnik	Albin Redžić, mag.cin.	E-mail	albin.redzic@uniri.hr		
		Konzultacije			
		Kabinet	Sportska dvorana		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	3.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		1		
	Broj sati (P+V+S)		0+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave							
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____			
	3.2. Komentari: Seminarski rad pišu izvanredni studenti. *Terenska nastava: ukoliko mogućnosti i vremenski uvjeti dozvole.						
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	

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

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>3.5. Način polaganja ispita</i>							
Pismeno		Usmeno	x	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>	Predmet se ne ocjenjuje. Uvjet za pohađanje i polaganje predmeta je položen predmet Tjelesna i zdravstvena kultura 2. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrednuje motoričko gibanje. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom cijelo semestralnom Evidencijskom listu Tjelesna i zdravstvena kultura. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav " POLOŽIO ".						
<i>3.6. Obvezna literatura</i>							
1.							
<i>3.7. Dopunska literatura</i>							
1.							

4. Ishodi učenja predmeta
Studenti će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: <ol style="list-style-type: none"> 1. boljeg mentalnog i tjelesnog zdravlja 2. očuvati zdravstveni status primjenom tjelovježbe 3. provoditi tjelesno aktivan način života 4. promicanje vrijednosti aktivnog i zdravog načina života

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

14.		
15.		

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Osobni izvedbeni program kontinuiranog tjelesnog vježbanja pomoraca za vrijeme plovidbe (2,4,6,8 mjesečni programi).	2. 3. 4.
2.	Mjerenje frekvencije srca u mirovanju i nakon trčanja. Izborna aktivnost O, K, N (M/Ž).	2. 3. 4.
3.	Let, odraz, doskok kod trčanja. Trčanje do mjesta uzbune. Uspinjanje i silaženje brodskim stepenicama. Rad, umor, odmor.	2.
4.	Opća i specifična tjelesna priprema pomoraca.	1.
5.	Eksplozivna snaga pomoraca i reakcije za vrijeme nezgode na brodu.	4.
6.	Vršno, srednje i visoko odbijanje lopte u odbojkaškom stavu (O).	2.
7.	Dizanje tereta. Tipični pravilni i nepravilni pokreti.	4.
8.	Vježbe disanja. Prsno disanje. Trbušno disanje.	2. 4.
9.	Razvijanje kinestetičkog osjećaja za loptom (O,K,N)	3.
10.	Važnost i primjena vježbi zagrijavanja, istezanja i opuštanja kod svakodnevnih tjelesnih aktivnosti.	3. 4.
11.	Razvoj općih motoričkih sposobnosti (statička, eksplozivna i repetitivna snaga). *Terenska nastava	1.
12.	Pokrivanje terena pri izvođenju i očekivanju servisa (O).	3.
13.	Fleksibilnost, ravnoteža organizma. Preciznost. Brzina pokreta pomoraca.	1.
14.	Stretching, plesne strukture -Ž Primanje i dodavanje lopte, suradnja u napadu (N,K)- M	2.
15.	Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili neodslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi. Izborna kineziološka aktivnost (O,K,N)	3.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 4	Šifra predmeta	46970		
Nositelj predmeta	Maja Skendžić, mag.cin.	E-mail	maja.skendzic@uniri.hr		
		Konzultacije	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta		
		Kabinet	Sportska dvorana		
Suradnik	Albin Redžić, mag.cin.	E-mail	albin.redzic@uniri.hr		
		Konzultacije			
		Kabinet	Sportska dvorana		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	4.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		1		
	Broj sati (P+V+S)		0+30+0		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave							
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____			
	3.2. Komentari:	Seminarski rad pišu izvanredni studenti.					
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:							
Aktivno prisustvovanje na nastavi i aktivnost na najmanje 70% nastave.							
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	X	Esej		Istraživanje	

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>3.5. Način polaganja ispita</i>							
Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>	Predmet se ne ocjenjuje. Uvjet za pohađanje i polaganje predmeta je položen predmet Tjelesna i zdravstvena kultura 2. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrednuje motoričko gibanje. Svakoga nastavnog sata točno se prati svaki (ne)dolazak i aktivnost studenta na posebnom cijelo semestralnom Evidencijskom listu Tjelesna i zdravstvena kultura. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture vrednuje se za određeni semestar upisivanjem u ISVU sustav " POLOŽIO ".						
<i>3.6. Obvezna literatura</i>							
1.							
<i>3.7. Dopunska literatura</i>							
1.							

4. Ishodi učenja predmeta
Studenti će nakon odslušanog kolegija biti u stanju:
1. boljeg mentalnog i tjelesnog zdravlja
2. očuvati zdravstveni status primjenom tjelovježbe
3. provoditi tjelesno aktivan način života
4. promicanje vrijednosti aktivnog i zdravog načina života .

5. Izvedbeni plan predavanja		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

14.		
15.		

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Provjera i testiranje motoričkih znanja i funkcionalnih sposobnosti organizma.	2.
2.	Tehnika trčanja (kratke dionice), ciklično kretanje različitim tempom do 6 minuta.	3.
3.	Tehnika odbojkaških elemenata. Taktika u odbojci.	4.
4.	Tehnika košarkaških elemenata. Taktika u košarci.	4.
5.	Kineziterapeutske vježbe za očuvanje kralješnice.	2.
6.	Smeč- element napada, blok-element obrane (O).	3.
7.	Vježbe istezanja, labavljenja i opuštanja.	1.
8.	Igra na mreži, dizač naprijed (O).	3.
9.	Preskoci vijačom u mjestu i kretanju.	1. 2.
10.	Servis (gornji i donji) (O).	3. 4.
11.	Statička snaga pomoraca.	1. 2.
12.	Mjerenje i vrednovanje motoričkih znanja i funkcionalnih sposobnosti organizma.	2. 3.
13.	Elementi napada i obrane (O).	2. 3.
14.	Osnovne plesne strukture, engleski valcer, bečki valcer -Ž Vježbe na švedskim ljestvama (M)	1. 4.
15.	Utvrđivanje osobnog studentskog statusa odslušanog ili ne odslušanog kolegija utemeljenog na dolascima ili nedolascima na nastavu i aktivnostima ili neaktivnostima u nastavi. Kineziološka elektivna aktivnost.	4.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije			
Akadska godina	2024./ 2025.		
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu		
Naziv predmeta	UPRAVLJANJE SIGURNOSTU I KVALITETOM U POMORSTVU	Šifra predmeta	131545
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Vlado Frančić	E-mail	vlado.franbic@pfri.uniri.hr
		Konzultacije	Po dogovoru
		Kabinet	Dekanat
Suradnik	Izv. prof. dr.sc. Lovro Maglić	E-mail	lovro.maglic@pfri.uniri.hr
		Konzultacije	Po dogovoru
		Kabinet	506
Status predmeta	<i>Izborni</i>		
Razina studija	<i>PREDDIPLOMSKI</i>	Godina	2. Semestar 4.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3	
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0 (2 + 1 + 0)	
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	DA (Engleski)		

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:	Vježbe uključuju prikaz brodske dokumentacija (Sustava upravljanja sigurnošću) u skladu s ISM kodeksom.		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave te izrada domaćih uradaka na dodijeljenu temu iz područja primjene ISM kodesa na brodu. Izvanredni studenti moraju izraditi seminarski rad na dodijeljenu temu. Uvjet za izlazak na završni ispit su odrađene vježbe i izrađeni domaći uratci.</p> <p>Način ocjenjivanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prisustvo na nastavi: 10 bodova ▪ Aktivnost tijekom nastave: 5 bodova ▪ Izrada istraživanja i seminarskog rada: 15 bodova ▪ Završni ispit: 70 bodova <p>Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja kvalitete i upravljanja sigurnošću u pomorstvu. Potrebno je ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja.</p>			

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

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
---------	--	--------	---	----------------	--	--------	--

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

3.6. Obvezna literatura

- Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
- International safety Management Code, IMO Res A.741(18) with amendments (ISM Code), IMO, London.
- Technical rules for statutory certification of the Croatian Register of Shipping in relation to certification of quality system and safety management system – part 30. Edition 2010.
- Revised Guidelines on the Implementation of the International Safety Management (ISM) Code - IMO Resolution A.1118(30).
- Lazibat Tonći: Quality Management (in Croatian) - M.E.P., 2009.
- Kondić Živko, Quality and ISO 9000 (in Croatian) – TIVA, Varaždin, 2002.

3.7. Dopunska literatura

- Technical rules for statutory certification of the Croatian Register of Shipping, CRS, split.
- ANDERSON, P. / WRIGHT, J. / NICHOLLS, S./ NOONAN, S. - Cracking the Code: The relevance of the ISM Code and its impact on shipping practices. London, Nautical Institute, 2003. (ISBN 1- 8700 – 77 – 63 - 6).
- ANDERSON, P. - ISM Code: A practical guide to the legal and insurance implications. 2nd ed. London.

4. Ishodi učenja predmeta

- Objasniti pojam kvalitete.
- Opisati i interpretirati normizaciju sustava kvalitete.
- Objasniti specifičnosti razvoja sustava upravljanja sigurnošću u pomorstvu.
- Objasniti postavke primjene ISM pravilnika u pomorstvu.
- Sintetizirati obveze brodarara i njegovih zaposlenika glede provođenja ISM sustava.
- Prikazati način prosudbe sustava kvalitete, odnosno ISM sustava na brodu i kompaniji.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Pojam kvalitete. Poimanje kvalitete s različitih stajališta. Kvaliteta proizvoda, procesa, organizacije.	1 i 2
2.	Temeljni procesi kvalitete. Sustav upravljanja kvalitetom. Podsustavi. Upravljanje kvalitetom – pristup, metode.	1 i 2
3.	Normizacija kvalitete - organizacija. Standardi – pojam, povijest. ISO sustav standardizacije.	1 i 2

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

4.	Sustav upravljanja sigurnošću i zaštitom okoliša u pomorstvu – pojmovi, pravna regulativa.	3 i 4
5.	Osnovni principi upravljanja sigurnošću u pomorstvu.	3 i 4
6.	Međunarodni pomorski sustav sigurnosti i zaštite okoliša – ISM Code (ISM Pravilnika) – pojmovi, podjela. Primjena na brodovima.	3 i 4
7.	Opći principi i ciljevi ISM pravilnika. Obveznost primjene – brodarske kompanije i brodovi.	3 i 4
8.	Politika sigurnosti i zaštite okoliša prema ISM pravilniku. Sustav upravljanja sigurnošću (SMS).	3 i 4
9.	Odgovornost i ovlaštenja kompanije. Zadužena osoba u kompaniji (DPA) – odgovornosti i zaduženja.	5 i 6
10.	Odgovornost i ovlaštenje zapovjednika. Obveze kompanije prema sredstvu i osoblju.	5 i 6
11.	Razrada planova za bitne brodske operacije. Spremnost za kritične situacije – vrste kritičnih situacija i brodskih operacija. Razrada planova.	5 i 6
12.	Izveštaji i analize nesukladnosti, nezgoda i opasnih situacija. Održavanje broda.	5 i 6
13.	Obveze kompanije prema dokumentaciji unutar ISM sustava. Prosudba, vrednovanje od strane kompanije. Načini prosudbe.	3, 4 i 5
14.	Certificiranje, vrednovanje i kontrola. Postupak izdavanja Potvrde o usklađenosti i Potvrde o upravljanju sigurnošću.	5 i 6
15.	Izmjene i dopune ISM pravilnika. Procjena i određivanje rizika.	5 i 6

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Osnovna ISM brodska dokumentacija; Familijarizacija s brodskim sustavima i odgovornošću radnog mjesta.	1, 2, 3, 4 i 5
2.	Osnovna ISM brodska dokumentacija; Familijarizacija s brodskim sustavima i odgovornošću radnog mjesta.	1, 2, 3, 4 i 5
3.	Brodске radne procedure, izrada i upotreba planova i kontrolnih listi, primjeri.	3, 4 i 5
4.	Brodске radne procedure, izrada i upotreba planova i kontrolnih listi, primjeri.	3, 4 i 5
5.	Brodске radne dozvole, izrada i izdavanje, procjena rizika, primjeri iz prakse.	3, 4 i 5
6.	Brodске radne dozvole, izrada i izdavanje, procjena rizika, primjeri iz prakse.	3, 4 i 5
7.	Procedure u izvanrednim okolnostima, upotreba planova, izvođenje vježbi na brodu te kontrola.	3, 4 i 5
8.	Procedure u izvanrednim okolnostima, upotreba planova, izvođenje vježbi na brodu te kontrola.	3, 4 i 5
9.	Održavanje brodskih sustava, izrada i upotreba sustavnih planova, primjeri iz prakse.	3, 4 i 5
10.	Održavanje brodskih sustava, izrada i upotreba sustavnih planova, primjeri iz prakse.	3, 4 i 5
11.	Sastanci za sigurnost broda, Near Miss izvještaji, inspekcije broda te izdavanje i produživanje brodskih svjedodžbi. Primjeri iz prakse.	3, 4, 5 i 6
12.	Sastanci za sigurnost broda, Near Miss izvještaji, inspekcije broda te izdavanje i produživanje brodskih svjedodžbi. Primjeri iz prakse.	3, 4, 5 i 6
13.	Testovi: izrada i prezentacija procedura, planova i kontrolnih listi za provjeru znanja.	3, 4, 5 i 6
14.	Predavanje zadužene osobe u kompaniji (DPA)	3, 4, 5 i 6
15.	Predavanje zadužene osobe u kompaniji (DPA)	3, 4, 5 i 6

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademska godina	2024./2025.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Web programiranje	Šifra predmeta	242916		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Marko Gulić	E-mail	bkovacic@inf.uniri.hr		
		Konzultacije	Prema dogovoru		
		Kabinet			
Suradnik		E-mail	bkovacic@inf.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet			
Status predmeta	Izborni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	5.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		2+0+1		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):					

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<p>Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija, izrada projektnog zadatka te polaganje pismenog završnog ispita.</p> <p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1-5 (20%), 2. kolokvij – ishodi učenja 5-7 (20%), prezentaciju projektnog zadatka – ishodi učenja 1-7 (30%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 40% bodova, dok se prezentacija projektnog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja; • na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-7) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno	x	Usmeno		Pismeno/usmeno		Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

- nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
- L. Welling, L. Thomson, PHP and MySQL Web Development (4th Ed.), Addison-Wesley, Boston, 2009.

3.7. Dopunska literatura

- R. W. Sebesta, Programming the World Wide Web (6th Ed), Addison-Wesley, Boston, 2011.
- L. Shklar, R. Rosen, Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices (2nd Ed), Wiley, Chichester, 2009.

4. Ishodi učenja predmeta

- Navesti i opisati elemente arhitekture WEB-a.
- Primijeniti osnove HTML jezika u izradi WEB stranica.
- Opisati namjenu kaskadnog formatiranja dokumenata i primijeniti kaskadno formatiranje dokumenta.
- Definirati osnove WEB dizajna.
- Primijeniti osnove Java Script-a na WEB stranicama.
- Razlikovati i objasniti osnovne značajke programiranja na klijent strani i strani poslužitelja.
- Razviti jednostavnu web aplikaciju primjenom osnovnih i naprednih tehnike programiranja u jednom od programskih jezika za programiranje na strani poslužitelja (ASP, PHP, Java).

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Arhitektura weba: Odnos Internet-Web. Elementi Web aplikacija (Web poslužitelj i preglednik), njihove uloge i osnovne značajke njihovog konfiguriranja	1.
2.	Uvod u html jezik: Povijest HTML jezika. Definiranje sintakse HTML jezika (DTD a XML Schema)	2.
3.	Osobine interaktivnog pristupa prema korisniku. Kaskadni oblik formatiranja dokumenta (css): Problemi formatiranja dokumenta uz čisti HTML.	2., 3., 4.
4.	Definicija kaskadnog oblika formatiranja dokumenta. Osnovni koncepti kaskadnog oblika formatiranja dokumenta.	2., 3., 4.
5.	Uvod u javascript jezik: Kompromis između statičkih i dinamičkih osobina dokumenta. Jezici skriptiranja na strani korisnika i njihovo definiranje.	2., 5.
6.	Smještaj skriptata. Elementi Javascript jezika: operatori, instrukcije (uvjeti,	2., 5.

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	petlje, manipuliranje objektom, komentari, funkcije). Predefinirani objekti. Određivanje verzije Javascript jezika.	
7.	Autorski alati za sastavljanje web dokumenata: Definicija autorskih alata prema W3C	6.
8.	Web dizajn: Planiranje, definiranje i razvoj specifikacije web mjesta. Opće smjernice dizajna web mjesta. Dizajn sučelja. Realizacija dizajna web mjesta.	4.
9.	Smjernice za dizajn web stranice (vizualna hijerarhija, kontrast, konzistentnost, dimenzije stranice, prostor stranice i sl).	4.
10.	1. kolokvij	
11.	Vrste programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja. Common Gateway Interface (CGI).	6., 7.
12.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
13.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
14.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
15.	2. kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u html jezik: Povijest HTML jezika. Definiranje sintakse HTML jezika (DTD a XML Schema)	1.
2.	Definicija kaskadnog oblika formatiranja dokumenta. Osnovni koncepti kaskadnog oblika formatiranja dokumenta.	2., 3.
3.	Smještaj skripata. Elementi Javascript jezika: operatori, instrukcije (uvjeti, petlje, manipuliranje objektom, komentari, funkcije). Predefinirani objekti. Određivanje verzije Javascript jezika.	2., 5.
4.	Smještaj skripata. Elementi Javascript jezika: operatori, instrukcije (uvjeti, petlje, manipuliranje objektom, komentari, funkcije). Predefinirani objekti. Određivanje verzije Javascript jezika.	2., 5.
5.	Smjernice za dizajn web stranice (vizualna hijerarhija, kontrast, konzistentnost, dimenzije stranice, prostor stranice i sl).	4.
6.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
7.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
8.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
9.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
10.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
11.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6., 7.
12.	Prezentacije seminarskih radova/projektnih zadataka.	6., 7.

13.	Predaja završnih verzija seminarskog rada/projektnog zadatka.	6., 7.
14.	Prezentacije seminarskih radova/projektnih zadataka.	6., 7.
15.	Završna razmatranja i zaključci	6., 7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akademski godina	2024/2025				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Zaštita mora i morskog okoliša	Šifra predmeta	254029		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Lovro Maglić	E-mail	lovro.maglic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	po dogovoru		
		Kabinet	506		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	PRED	Godina	1	Semestar	1
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		3		
	Broj sati (P+V+S)		30 + 0 + 0 (2 + 0 + 0)		
Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku (upisati jezik):	Engleski jezik				

2. Početak, završetak i satnica izvođenja nastave te ispitni rokovi	
Početak i završetak izvođenja nastave	https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Satnica izvođenja nastave	https://edu.pfri.hr/raspored/public/index.php
Ispitni rokovi	https://www.isvu.hr/studomat/hr/prijava

3. Oblici nastave			
3.1. Vrste izvođenja nastave:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
3.2. Komentari:			
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:			
<ul style="list-style-type: none"> • Prisustvo na nastavi: 0 bodova • Pripremni kolokviji: 30 bodova (min. 70%) • Završni kolokviji: 30 bodova (min. 70%) • Multimedijaska aktivnost: 10 bodova • Završni ispit: 30 bodova • UKUPNO: 100 bodova ILI 100 % 			

3.4. Oblici praćenja¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
<i>Komentari:</i>							

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

- Klepac, R.: Osnove ekologije, JUMENA, Zagreb 1990.
- IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2017.
- Dorčić, I.: Osnove čišćenja uljnih zagađenja, SKTH, Zagreb

4. Ishodi učenja predmeta

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

- pravilno interpretirati temeljne pojmove ekologije,
- objasniti i interpretirati štetni utjecaj pojedinih onečišćivača morskog okoliša,
- analizirati pojedine Priloge MARPOL 73/78 konvencije i druge relevantne međunarodne izvore,
- koristiti dokumentaciju iz dodataka pojedinih priloga MARPOL-a,
- primijeniti mjere zaštite propisane međunarodnim izvorima,
- objasniti postupke i mjere u slučaju onečišćenja.

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u zaštitu morskog okoliša	1
2.	Vrste onečišćenja i učinci na morski okoliš	1, 2
3.	Sprečavanje onečišćenja mora uljima I	3
4.	Sprečavanje onečišćenja mora uljima II	3, 4, 6
5.	Sprečavanje onečišćenja kemikalijama	3, 4
6.	Sprečavanje onečišćenja krutim tvarima i otpadnim vodama	3, 4
7.	Sprečavanje onečišćenja krutim otpadom	3, 4
8.	Sprečavanje onečišćenja zraka I	3, 4
9.	Sprečavanje onečišćenja zraka II	3, 4
10.	Sprečavanje onečišćenja protuobraštajnim premazima	5
11.	Sprečavanje onečišćenja balastnim vodama	5

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

12.	Zbrinjavanje brodova i podrtina	5
13.	Onečišćenje mora ispuštanjem s kopna	5
14.	Posljedice onečišćenja i njegovo zbrinjavanje	6
15.	Završni kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		