

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Matematika 1		Šifra predmeta	228494	
Nositelj predmeta	Izv. Prof. dr. sc. Biserka Draščić Ban, mag. educ. Martina Žuškin		E-mail	martina.zuskin@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	215	
Suradnik	-		E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	1.	Semestar	1.
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):	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 – 30 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3. • 2. kolokvij – 30 bodova Ishod učenja: 4., 5. • Pohađanje nastave – 10 bodova Ishod učenja: 1. • Završni ispit – 30 bodova Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5.	

- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za izlazak na završni ispit.
- Za prolaz na završnom ispitu student mora realizirati minimalno 50% bodova.
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.
- Student može izostati najviše 30% vježbi i 30% predavanja
- Student koji ne sudjeluje u radu i ne ostvari 35 bodova na nastavi mora ponovno upisati kolegij.

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

Pohađanje nastave	3	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	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. Štambuk, Ljubica , Matematika I, Tehnički fakultet Rijeka , 2002.
2. Kurepa, Svetozar, Matematička analiza I, Tehnička knjiga Zagreb , 1970.
3. Skenderović, J., Matejčić-Ružička, V., Vježbe na računalu, Pomorski fakultet, Rijeka 2000.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Prepoznati temeljne pojmove linearne algebre, funkcija jedne varijable i diferencijalnog računa funkcija jedne varijable.
2. Interpretirati osnovne računske operacije s matricama, vektorima, determinantama.
3. Iskazati i pravilno tumačiti temeljne rezultate iz linearne algebre.
4. Analizirati rješenja derivacije funkcija jedne varijable, te granične vrijednosti.
5. Ovladati primjenom diferencijalnog računa.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Prirodni brojevi, Peanovi aksiomi, totalna matematička indukcija, racionalni brojevi, definicija kompleksnih brojeva. Algebarske operacije s kompleksnim brojevima.	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.

2.	Trigonometrijski oblik kompleksnog broja, Moivreove formule. Newtonov binomni teorem. Pascalov trokut.	1. 2.
3.	Definicija matrice, operacije s matricama, elementarne transformacije na matricama, rang matrice.	2. 3.
4.	Matrični zapis sustava linearnih jednadžbi, Gaussova metoda eliminacije. Determinate, Laplaceov razvoj, svojstva determinante, Kramerove formule. Inverzna matrica.	2. 3.
5.	Definicija vektora, operacije s vektorima, vektor u koordinatnom sustavu.	2. 3.
6.	Skalarni produkt vektora, vektorski produkt vektora, mješoviti produkt vektora, primjena vektora.	2. 3.
7.	Nizovi, konvergentni i divergentni nizovi, operacije s nizovima, primjeri nizova.	3.
8.	1. kolokvij	1. - 3.
9.	Funkcije, domena funkcije, klasifikacija funkcije prema grafu, inverzna funkcija, složena funkcija.	4.
10.	Limes funkcije, neprekidnost funkcije.	4.
11.	Definicija derivacije, pravila za deriviranje, derivacije elementarnih funkcija, derivacija složene funkcije.	4. 5.
12.	Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Tangente i normale. L'Hospitalovo pravilo	4. 5.
13.	Asimptote funkcije, monotonost, ekstremini, konveksnost, konkavnost.	4. 5.
14.	Ispitivanje toka funkcije.	4. 5.
15.	2. kolokvij	4. – 5.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Prirodni brojevi, Peanovi aksiomi, totalna matematička indukcija, racionalni brojevi, definicija kompleksnih brojeva. Algebarske operacije s kompleksnim brojevima.	1.
2.	Trigonometrijski oblik kompleksnog broja, Moivreove formule. Newtonov binomni teorem. Pascalov trokut.	1.
3.	Definicija matrice, operacije s matricama, elementarne transformacije na matricama, rang matrice.	1. 2.
4.	Matrični zapis sustava linearnih jednadžbi, Gaussova metoda eliminacije. Determinate, Laplaceov razvoj, svojstva determinante, Kramerove formule. Inverzna matrica.	2. 3.
5.	Definicija vektora, operacije s vektorima, vektor u koordinatnom sustavu.	2. 3.
6.	Skalarni produkt vektora, vektorski produkt vektora, mješoviti produkt vektora, primjena vektora.	2. 3.
7.	Nizovi, konvergentni i divergentni nizovi, operacije s nizovima, primjeri nizova.	3.
8.	Ponavljanje za kolokvij.	1. - 3.
9.	Funkcije, domena funkcije, klasifikacija funkcije prema grafu, inverzna funkcija, složena funkcija.	4.
10.	Limes funkcije, neprekidnost funkcije.	4.

11.	Definicija derivacije, pravila za deriviranje, derivacije elementarnih funkcija, derivacija složene funkcije.	4. 5.
12.	Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Tangente i normale. L'Hospitalovo pravilo	4. 5.
13.	Asimptote funkcije, monotonost, ekstremi, konveksnost, konkavnost.	4. 5.
14.	Ispitivanje toka funkcije.	4. 5.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./23.				
Studijski program	Elektroničke I informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Fizika	Šifra predmeta	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ domaće zadaće
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, domaće zadaće 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- 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.	

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	
Komentari:							

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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

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					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike 1	Šifra predmeta	228496, 116535, 35144		
Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Rene Prenc	E-mail	rene.prenc@uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	1.15 b (zgrada Tehničkog fakulteta)		
Suradnik	Dr.sc. Nikola Lopac	E-mail	nikola.lopac@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Utorkom od 12 do 14 h		
		Kabinet	107		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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:		
•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	
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 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Elektricitet i struktura tvari. Coulomb-ov zakon. Homogeno i nehomogeno električno polje. Jakost električnog polja. El. polje točkastog naboja. El. polje nabijene metalne kugle.	1.
2.	El. polje beskonačno dugog ravnog vodiča. El. polje beskonačno dugog metalnog valjka. El. polje nabijene metalne ploče. El. polje između 2 paralelne nabijene metalne ploče.	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

3.	Rad u el. polju. El. potencijal. Ekvipotencijalne plohe. El. potencijal u okolini točkastog naboja. El. potencijal većeg broja točkastih naboja. El. potencijal metalne nabijene kugle.	1., 2.
4.	El. napon. Napon u polju 2 paralelne ploče. Napon u polju točkastog naboja. Napon u polju beskonačno dugog ravnog vodiča. Napon u polju beskonačno dugog cilindra. Napon u polju nabijene metalne kugle.	1., 2.
5.	Materija u el. polju. El. kapacitet i kondenzatori. Pločasti, kuglasti i cilindrični kondenzator. Kondenzator u istosmjernom strujnom krugu. Energija nabijenog kondenzatora. Statički elektricitet.	1., 2.
6.	Svojstva i veličine magnetskog polja. Magnetske silnice. Homogeno i nehomogeno mag. polje. Magnetski tok i indukcija. Jakost mag. polja.	3.
7.	Mag. polje ravnog vodiča kojim teče struja. Mag. polje paralelnih ravnih vodiča. Mag. polje zavoja protjecanog strujom. Mag. polje ravne zavojnice protjecane strujom. Mag. polje prstenaste (torusne) zavojnice.	3., 4.
8.	Djelovanje mag. polja na naboj u gibanju. Djelovanje mag. polja na vodič protjecan strujom. Sila između vodiča protjecanih strujom. Djelovanje mag. polja na vodič u gibanju.	3., 4.
9.	Elektromagnetska indukcija. Lentzov zakon. Samoindukcija i induktivitet. Međuindukcija i međuinduktivitet.	3., 4.
10.	Mag. energija zavojnice. Podjela materijala prema magnetskim svojstvima. Magnetski krugovi. Zakon protjecanja. Sila na magnetski materijal.	3., 4.
11.	Definicija električne struje. Vrste el. struje. Učinci el. struje. Jednostavni i složeni el. krug istosmjerne struje.	5.
12.	Ohm-ov zakon. I. i II. Kirchhoff-ov zakon. Analiza istosmjernih mreža primjenom Kirchhoffov-ih zakona.	6.
13.	Realni i idealni naponski i strujni izvori. Spojevi el. izvora. Spojevi otpornika. El. energija i snaga istosmjerne struje.	7.
14.	Mjerenje struje, napona, otpora i snage. Metode za rješavanje linearnih mreža istosmjerne struje. Metoda konturnih struja.	7.
15.	Thevenin-ova metoda. Norton-ova metoda.	7.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Coulomb-ov zakon. Jakost električnog polja. El. polje točkastog naboja. El. polje nabijene metalne kugle. - PRIMJERI	1.
2.	El. polje beskonačno dugog ravnog vodiča. El. polje beskonačno dugog metalnog valjka. El. polje nabijene metalne ploče. El. polje između 2 paralelne nabijene metalne ploče. - PRIMJERI	1., 2.
3.	Rad u el. polju. El. potencijal. El. potencijal u okolini točkastog naboja. El. potencijal većeg broja točkastih naboja. El. potencijal metalne nabijene kugle. - PRIMJERI	1., 2.
4.	El. napon u polju 2 paralelne ploče. 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.
5.	Pločasti, kuglasti i cilindrični kondenzator. Kondenzator u istosmjernom strujnom krugu. Energija nabijenog kondenzatora. - PRIMJERI	1., 2.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

6.	Magnetski tok i indukcija. Jakost mag. polja. - PRIMJERI	3.
7.	Mag. polje ravnog vodiča kojim teče struja. Mag. polje paralelnih ravnih vodiča. Mag. polje zavoja protjecanog strujom. Mag. polje ravne zavojnice protjecane strujom. Mag. polje prstenaste (torusne) zavojnice. - PRIMJERI	3., 4.
8.	Djelovanje mag. polja na naboj u gibanju. Djelovanje mag. polja na vodič protjecan strujom. Sila između vodiča protjecanih strujom. Djelovanje mag. polja na vodič u gibanju. - PRIMJERI	3., 4.
9.	Elektromagnetska indukcija. Lentzov zakon. Samoindukcija i induktivitet. Međuindukcija i međuinduktivitet. - PRIMJERI	3., 4.
10.	Mag. energija zavojnice. Magnetski krugovi. Zakon protjecanja. Sila na magnetski materijal. - PRIMJERI	3., 4.
11.	Jednostavni i složeni el. krug istosmjerne struje. Ohm-ov zakon. - PRIMJERI	5., 6.
12.	I. i II. Kirchhoff-ov zakon. Analiza istosmjernih mreža primjenom Kirchhoffov-ih zakona. - PRIMJERI	6.
13.	Realni i idealni naponski i strujni izvori. Spojevi el. izvora. Spojevi otpornika. El. energija i snaga istosmjerne struje. - PRIMJERI	7.
14.	Metode za rješavanje linearnih mreža istosmjerne struje. Metoda konturnih struja. Thevenin-ova metoda. Norton-ova metoda. - PRIMJERI	7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove informatike	Šifra predmeta	228497		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mato Tudor	E-mail	mato.tudor@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	302		
Suradnik	Doc. dr. sc. Marko Gulić	E-mail	marko.gulic@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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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. provjera znanja tijekom semestra te završni ispit. Sve provjere znanja provode se na računalu. <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> • Tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja preko tri provjere znanja pri čemu svaka od njih mora biti pozitivna (najmanje 50%). – 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. Brojevi sustavi.	1.
3.	Logički izrazi.	1.
4.	Sklopovska oprema računala. Ulazno/izlazne jedinice.	1.
5.	Memorija računala. Radna memorija 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.

6.	Memorija za pohranjivanje podataka.	1.
7.	Centralna procesna jedinica. Princip rada računala.	1.
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. Ugnježena petlja.	5.
15.	Završno predavanje	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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. Petlja s brojačem. Uvjetna petlja.	5.
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					
Akadska godina	2022./2023.				
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	obvezatan				
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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% odslušana 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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2022./ 2023.				
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://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Ispitni rokovi	Datum i vrijeme ispitnih rokova dostupni su na Studomatu.

3. Oblici nastave	
3.1. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 (3 kolokvija) 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: a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%. Kontinuirana provjera uključuje: - Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1-5	

- 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 i odgovarajuće gramatičke konstrukcije.
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	X	Usmeno		Pismeno/usmeno		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 i vježbi 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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

5. Izvedbeni plan predavanja		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.	Ponavljanje 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.	Ponavljanje 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.	Ponavljanje za 3. kolokvij	1 – 5

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2 - 5
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	2 - 5
10.	Passive	1, 3, 4, 5
11.	Passive (tenses)	2 - 5
12.	Conditionals	1, 4, 5
13.	Modals	2, 4, 5
14.	3. kolokvij	2 - 5

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 1		Šifra predmeta	228500	
Nositelj predmeta	Maja Redžić, mag.cin.		E-mail	maja.redzic@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	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta	
			Kabinet	Sportska dvorana	
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☐ predavanja			☐ samostalni zadaci			
	☐ seminari i radionice			☐ multimedija i mreža			
	☒ vježbe			☐ laboratorij			
	☐ obrazovanje na daljinu			☐ mentorski rad			
	☐ terenska nastava			☐ 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	

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

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
<i>Komentari:</i>	Predmet se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrijednuje 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 ".						

3.6. Obvezna literatura

1.

3.7. Dopunska literatura

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.		

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.	Streching - 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	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Matematika 2		Šifra predmeta	228501	
Nositelj predmeta	Izv. Prof. dr. sc. Biserka Draščić Ban, mag. educ. Martina Žuškin		E-mail	martina.zuskin@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	215	
Suradnik	-		E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
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):	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 – 30 bodova Ishod učenja: 1. – 4. • 2. kolokvij – 30 bodova Ishod učenja: 5. -7. • Pohađanje nastave – 10 bodova Ishod učenja: 1. 5. • Završni ispit – 30 bodova Ishod učenja: 1. -7.	

- Student mora ostvariti minimalno 35 bodova za izlazak na završni ispit.
- Za prolaz na završnom ispitu student mora realizirati minimalno 50% bodova.
- Prisustvovanje na vježbama i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.
- Student može izostati najviše 30% vježbi i 30% predavanja
- Student koji ne sudjeluje u radu i ne ostvari 35 bodova na nastavi mora ponovno upisati kolegij.

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	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. Kurepa, Svetozar, Matematička analiza II, Tehnička knjiga Zagreb , 1970.
2. Skenderović, J., Matejčić-Ružička, V., Vježbe na računalu, Pomorski fakultet, Rijeka 2000.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Prepoznati i pravilno tumačiti temeljne pojmove integralnog računa funkcija jedne varijable.
2. Interpretirati osnovne računske operacije s neodređenim integralima.
3. Interpretirati osnovne računske operacije s određenim integralima.
4. Ovladati primjenom određenih integrala.
5. Prepoznati i pravilno tumačiti temeljne pojmove diferencijalnog računa funkcija više varijabli.
6. Ovladati metodama rješavanja diferencijalnih jednadžbi.
7. Interpretirati osnovne računske operacije s redovima, te kriterijima konvergencije

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Neodređeni integrali. Definicija i metode. Neposredno integriranje, metoda supstitucije.	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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

2.	Metoda parcijalne integracije. Integrali racionalnih funkcija.	1. 2.
3.	Integrali racionalnih funkcija.	1. 2.
4.	Integrali iracionalnih funkcija.	1. 2.
5.	Integrali trigonometrijskih funkcija.	1. 2.
6.	Određeni integral.	3. 4.
7.	Primjena određenog integrala: računanje površina ravnih likova, volumena rotacijskog tijela, duljine lukova, površine rotacijske plohe.	3. 4.
8.	1. kolokvij	1. – 4.
9.	Nepravi integral. Numerička integracija. Simpsonova i trapezna formula.	5.
10.	Pojam funkcije više varijabli. Usporedba s teorijom funkcije jedne varijable. Domena, limes i neprekidnost funkcije. Parcijalne derivacije.	5.
11.	Ekstremi funkcija dvije varijable.	5.
12.	Diferencijalne jednačbe 1. reda. Jednačbe sa separiranim varijablama. Homogene dif. jednačbe.	6.
13.	Linearna i Bernoullieva dif. jednačba.	6.
14.	Kriteriji konvergencije. Funkcijski redovi. Razvoj funkcije u red.	7.
15.	2. kolokvij	5. - 7.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Neodređeni integrali. Definicija i metode. Neposredno integriranje, metoda supstitucije.	1.
2.	Metoda parcijalne integracije. Integrali racionalnih funkcija.	1. 2.
3.	Integrali racionalnih funkcija.	1. 2.
4.	Integrali iracionalnih funkcija.	1. 2.
5.	Integrali trigonometrijskih funkcija.	1. 2.
6.	Određeni integral.	3. 4.
7.	Primjena određenog integrala: računanje površina ravnih likova, volumena rotacijskog tijela, duljine lukova, površine rotacijske plohe.	3. 4.
8.	Ponavljanje za kolokvij.	1. – 4.
9.	Nepravi integral. Numerička integracija. Simpsonova i trapezna formula.	5.
10.	Pojam funkcije više varijabli. Usporedba s teorijom funkcije jedne varijable. Domena, limes i neprekidnost funkcije. Parcijalne derivacije.	5.
11.	Ekstremi funkcija dvije varijable.	5.
12.	Diferencijalne jednačbe 1. reda. Jednačbe sa separiranim varijablama. Homogene dif. jednačbe.	6.
13.	Linearna i Bernoullieva dif. jednačba.	6.
14.	Kriteriji konvergencije. Funkcijski redovi. Razvoj funkcije u red.	7.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Električna mjerenja i instrumentacija		Šifra predmeta	228502 (116537)	
Nositelj predmeta	Izv. 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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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, prezentacija praktične mjerne vježbe na satu laboratorijskih vježbi, 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: - kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja kroz - kolokvij – 25%; (ishodi učenja 1-4), - 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:

- Prisustvovanje 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.

5. Izvedbeni plan predavanja		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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 frekvencijskom 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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Laboratorij i vještine		Šifra predmeta	228503	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić		E-mail	Aleksandar.cuculic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	415	
Suradnik	dr. sc. Ivan Panić		E-mail	Ivan.panic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Ponedjeljkom u 13:00	
			Kabinet	417	
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	prediplomski	Godina	1.	Semestar	2.
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		0+45+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:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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:		
•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:	Kvaliteta studiranja se prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci.						

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 NI Multisim
3. Primijeniti programski alat NI Multisim za rješavanje elementarnih inženjerskih zadataka
4. Navesti i interpretirati programske elemente programskih alata za simulaciju i programiranje MATLAB i Simulink
5. Primijeniti programski alat Matlab i Simulink za rješavanje elementarnih inženjerskih zadataka
6. Navesti programske i fizičke elemente sustava Arduino
7. Primijeniti sustav Arduino kao alat za akviziciju podataka

5. Izvedbeni plan vježbi/seminara

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

<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					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike 2	Šifra predmeta	228504, 116539, 35154		
Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Rene Prenc	E-mail	rene.prenc@uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	1.15 b (zgrada Tehničkog fakulteta)		
Suradnik	Dr.sc. Nikola Lopac	E-mail	nikola.lopac@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Utorkom od 12 do 14 h		
		Kabinet	107		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: •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.

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. 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.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Prijelazne pojave. Napon i struja na elementima mreže. Prijelazne pojave – RC spoj. Prijelazne pojave – RL spoj.	1.
2.	Periodičke izmjenične veličine. Sinusno promjenjive izmjenične periodičke veličine. Parametarsko karakteriziranje periodičkih električnih veličina. Efektivna i srednja vrijednost.	2.
3.	Korištenje kompleksnog računa u analizi izmjeničnih mreža. Kompleksni račun i vektorska (fazorska) analiza.	3.
4.	Radni otpor u krugu izmjenične struje. Induktivni otpor u krugu izmjenične struje. Kapacitivni otpor u krugu izmjenične struje.	4.
5.	Frekvencijske karakteristike impedancija. Mjerni instrumenti u izmjeničnim strujnim krugovima. Ohm-ov zakon.	4.
6.	I. i II. Kirchhoff-ov zakon. Analiza izmjeničnih krugova primjenom Kirchhoff-ovih zakona. Serijski, paralelni i mješoviti spoj impedancija.	4.
7.	Serijski i paralelni RC spoj. Serijski i paralelni RL spoj. Serijski i paralelni RLC spoj.	4.
8.	Radna, jalova i prividna snaga izmjenične struje.	5.
9.	Rezonancija (serijska i paralelna) u krugovima izmjenične struje.	6.
10.	Međuinduktivitet u krugovima izmjenične struje.	6.
11.	Metode rješavanja izmjeničnih mreža. Metoda rješavanja konturnih struja. Theveninov teorem. Teorem maksimalne snage. Nortonov teorem.	4.
12.	Trofazni sustavi izmjenične struje. Fazorski i vremenski dijagram napona trofaznog izvora. Fazni i linijski naponi, fazne i linijske struje.	7.
13.	Spoj izvora u zvijezdu i trokut. Odnos linijskih i faznih el. veličina na izvoru ovisno o spoju trokut i zvijezda.	7., 8.
14.	Odnos linijskih i faznih el. veličina na simetričnom i nesimetričnom el. trošilu ovisno o spoju trokut i zvijezda.	7., 8.
15.	Snaga trofaznog sustava.	8.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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. Ohm-ov zakon. - PRIMJERI	3., 4.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

4.	Radni otpor u krugu izmjenične struje. Induktivni otpor u krugu izmjenične struje. Kapacitivni otpor u krugu izmjenične struje. Ohm-ov zakon. - PRIMJERI	3., 4.
5.	I. i II. Kirchhoff-ov zakon. Analiza izmjeničnih krugova primjenom Kirchhoff-ovih zakona. Serijski, paralelni i mješoviti spoj impedancija. - PRIMJERI	4.
6.	Serijski i paralelni RC spoj. Serijski i paralelni RL spoj. Serijski i paralelni RLC spoj. - PRIMJERI	4.
7.	Radna, jalova i prividna snaga izmjenične struje. - PRIMJERI	5.
8.	Radna, jalova i prividna snaga izmjenične struje. - PRIMJERI	5.
9.	Rezonancija (serijska i paralelna) u krugovima izmjenične struje. - PRIMJERI	6.
10.	Međuinduktivitet u krugovima izmjenične struje. - PRIMJERI	6.
11.	Metode rješavanja izmjeničnih mreža. Metoda rješavanja konturnih struja. Theveninov teorem. Teorem maksimalne snage. Nortonov teorem. - PRIMJERI	4.
12.	Trofazni sustavi izmjenične struje. Spoj izvora u zvijezdu i trokut. Odnos linijskih i faznih el. veličina na izvoru ovisno o spoju trokut i zvijezda. - PRIMJERI	7., 8.
13.	Odnos linijskih i faznih el. veličina na simetričnom el. trošilu ovisno o spoju trokut i zvijezda. - PRIMJERI	8.
14.	Snaga trofaznog sustava. - PRIMJERI	8.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
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	prediplomski	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://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Ispitni rokovi	Datum i vrijeme ispitnih rokova dostupni su na Studomatu.

3. Oblici nastave	
3.1. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%. Kontinuirana provjera uključuje: - Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1 - 4	

- 1. kolokvij – ishodi učenja 1 - 3
- 2. kolokvij – ishodi učenja 1, 2, 4
- Usmena prezentacija – ishodi učenja 1, 2, 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 na engleskom jeziku.

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 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

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. 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.	Popravlak i nadoknada prezentacija	1., 2., 5.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	1 – 3

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	(studentske prezentacije)	1, 2, 5
6.	1. kolokvij	1 – 3
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	1, 2, 4
14.	Popravak i nadoknada prezentacija	1, 2, 5

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 2		Šifra predmeta	228507	
Nositelj predmeta	Maja Redžić, mag.cin.		E-mail	maja.redzic@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	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta	
			Kabinet	Sportska dvorana	
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☐ predavanja			☐ samostalni zadaci			
	☐ seminari i radionice			☐ multimedija i mreža			
	☒ vježbe			☐ laboratorij			
	☐ obrazovanje na daljinu			☐ mentorski rad			
	☐ terenska nastava			☐ 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	

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

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
Komentari:	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 "						

3.6. Obvezna literatura

1.

3.7. Dopunska literatura

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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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).	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.	Utvrdjivanje 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	2022/2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Sigurnost na moru		Šifra predmeta	37776	
Nositelj predmeta	Dr. sc. Damir Zec		E-mail	zec@uniri.hr	
			Konzultacije	po dogovoru	
			Kabinet	432	
Suradnik	Dr. sc. Lovro Maglić		E-mail	maglic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	po dogovoru	
			Kabinet	505	
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:		
• 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		

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

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

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

9.	Sredstva za spašavanje I	5
10.	Sredstva za spašavanje II	5
11.	Preživljavanje na moru	6
12.	Proptupožarna zaštita I	7
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	2022./ 2023.				
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	Marin Čohar, mag. edu.		E-mail	cohar.marin@gmail.com	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	217	
Status predmeta	izborni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: • 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:	Studenti će polagati blic testove (prije svake vježbe) i međuispite na računalu, a završni ispit se održava usmenim načinom polaganja.						

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.

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.

3.	Kontrola tijeka izvođenja programa: Naredba IF-ELSE	2., 3.
4.	Višestruko grananje u programu: IF - ELSE IF - ELSE IF - . . . - ELSE	2., 3.
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.	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.
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	

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Elektronički elementi i sklopovi		Šifra predmeta	130254	
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Boris Sviličić (redoviti profesor u trajnom zvanju)		E-mail	boris.svilicic@uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	415	
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		6		
	Broj sati (P+V+S)		60+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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 i 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 - 27 % Ishod učenja: 1. - 7. • 2. kolokvij - 27 % Ishod učenja: 8. -14. • laboratorijske vježbe - 16 % Ishod učenja: 1. - 14. • Završni ispit Ishod učenja: 1. - 14. • 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	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		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

- Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
- Biljanović, P.: Poluvodički elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb.
- Biljanović, P.: Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

3.7. Dopunska literatura

- Zulim, I., Biljanović, P.: Zbirka zadataka iz elektroničkih sklopova, Školska knjiga, Zagreb, 1994
- J. Šribar, J- Divković-Pukšec, "Elektronički elementi", Zbirka riješenih zadataka i izvoda I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1996.

4. Ishodi učenja predmeta

1. objasniti teoriju struje u poluvodičima
2. definirati i objasniti osnovne postupke planarne tehnologije
3. objasniti načine realizacije i principe rada poluvodičkih dioda
4. objasniti načine realizacije i principe rada bipolarnih tranzistora
5. objasniti načine realizacije i principe rada unipolarnih tranzistora
6. objasniti princip rada nelinearnih elemenata u režimu malih i velikih signala
7. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova pojačala s bipolarnim tranzistorom
8. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova pojačala s unipolarnim tranzistorom
9. objasniti načine realizacije i principe rada kaskadnih spojeva pojačala
10. definirati i objasniti Bodeov prikaz frekvencijskih karakteristika elektroničkih sklopova
11. definirati i objasniti metode procjene stabilnosti sklopova s negativnom povratnom vezom pomoću frekvencijskih karakteristika, te objasniti korigiranje amplitudne i fazne karakteristike
12. objasniti načine realizacije i principe rada diferencijskog pojačala
13. objasniti načine realizacije i principe rada pojačala snage klase A i B
14. objasniti načine realizacije i principe rada operacijskog pojačala i sklopova s operacijskim pojačalom

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje	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.

2.	Teorija poluvodiča	1., 2.
3.	Poluvodička dioda	3.
4.	Bipolarni tranzistor	4.
5.	Unipolarni tranzistor	5.
6.	Osnovni pojmovi o pojačalima	6.
7.	Utjecaj nelinearnih karakteristika komponenata na rad sklopova	6.
8.	Osnovni sklopovi pojačala s bipolarnim tranzistorom	7.
9.	1. kolokvij	
10.	Osnovni sklopovi pojačala s unipolarnim tranzistorom	8.
11.	Kaskadni spojevi pojačala	9.
12.	Frekvencijske karakteristike elektroničkih sklopova	10.
13.	Sklopovi s povratnom vezom	11.
14.	Diferencijsko pojačalo	12.
15.	Pojačala snage	13.
16.	Operacijska pojačala	14.
17.	2. kolokvij	
18.	Popravni kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Ispitivanje funkcionalnosti diode	1., 2., 3.
2.	Mjerenje strujno-naponske karakteristike poluvodičke diode	3.
3.	Ispitivanje funkcionalnosti bipolarnog tranzistora	4.
4.	Mjerenje strujno-naponske karakteristike bipolarnog tranzistora	4.
5.	Ispitivanje funkcionalnosti unipolarnog tranzistora	5.
6.	Mjerenje strujno-naponske karakteristike unipolarnog tranzistora	5.
7.	Sklop analognog pojačala	6.
8.	Pojačala s bipolarnim tranzistorom	7.
9.	Pojačala s unipolarnim tranzistorom	8.
10.	Kaskadni sklop pojačala	9.
11.	Frekvencijske karakteristike kaskadnih pojačala	10.
12.	Pojačala s povratnom vezom	11.
13.	Diferencijalno pojačalo	12.

14.	Pojačalo snage	13.
15.	Operacijsko pojačalo	14.
16.	Pojačala s operacijskim pojačalom	14.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski električni strojevi		Šifra predmeta	130255	
Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Dubravko Vučetić		E-mail	dubravko.vucetic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	229/228	
Suradnik			E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prediplomski	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):	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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, Test 1 i Test 2 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. kolokvij - 20% Ishod učenja: 2. • 3. kolokvij - 15% Ishod učenja: 3. • Završni ispit - 30% Ishod učenja: 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	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

1. D.Vučetić, Brodski električni strojevi i sustavi, Pomorski fakultet u Rijeci, 2012. (knjiga dostupna u e-izdanju na sustavu za e - učenje – Merlin)

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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje. Transformatori 1: princip rada, konstrukcija, osnovne jednačbe,	1.
2.	Transformatori 2: nadomjesna shema i reduciranje sekundarnih veličina, vektorski dijagram, pad napona, Kappov trokut, bilansa snage, gubici, korisnost,	1.
3.	Transformatori 3: trofazni transformatori, satni broj, transformatori za rasvjetu, otvoreni trokut	1.
4.	Transformatori 4: autotransformator, regulacijski transformator, mjerni transformatori, paralelni rad, održavanje, propisi.	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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

5.	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,	2.
6.	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.
7.	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.
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.	4.
13.	Sinkroni strojevi 3: nadomjesna shema sinkronog generatora, vektorski dijagram, pad napona, karakteristika praznog hoda, sinkrona reaktancija, kompaundacija, automatski regulator napona.	4.
14.	Sinkroni strojevi 4: Princip rada sinkronog motora, upućivanje, momentna karakteristika, faktor snage i V-krivulje, sinkroni kompenzator.	4.
15.	Sinkroni strojevi 5: vrste uzbude sinkronog motora (s četkicama, bezkontaktni, s permanentnim magnetima), reluktantni motor, održavanje i dijagnostika kvarova.	4.

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Transformatori 1: ispitivanje izolacije, provjera neprekinutosti namota i prijenosnog omjera, pokus praznog hoda, pokus kratkog spoja, određivanje elemenata nadomjesne sheme i gubitaka, pad napona, specijalni transformatori	1.
2.	Transformatori 2: 1. Kolokvij	1.
3.	Asinkroni motori 1: model asinkronog motora, okretno magnetsko polje, promjena smjera vrtnje, zamjena ležajeva, ispitivanje izolacije, provjera namota. upućivanje kaveznog motora, upućivanje kolutnog motora, Ispitivanje jednofaznih asinkronih motora.	2.
4.	Asinkroni motori 2: 2. Kolokvij	2.
5.	Istosmjerni strojevi 1: konstrukcija, promjena smjera vrtnje, ispitivanje izolacije, provjera namota, provjera četkica i podešavanje sile, zamjena	3.

	četkica, provjera kolektora, regulacija brzine, istosmjerni generator, univerzalni motor, tahogenerator	
6.	Istosmjerni strojevi 2: 3. Kolokvij	3.
7.	Sinkroni strojevi 1: Ispitivanje izolacije, provjera namota, uzbuđivanje samouzbuđenog generatora kod gubitka remanentnog magnetizma, kontrola redoslijeda faza, krivulja praznog hoda. Sinkroni motor: izvedbe (sinkroni motor s četkicama, reluktantni motor, motori s permanentnim magnetima).	4.
8.	Sinkroni strojevi 2: Predrok	4.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove automatizacije		Šifra predmeta	37672	
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Vinko Tomas		E-mail	vinko.tomas@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	ponedjeljak od 11 do 12 h	
			Kabinet	230	
Suradnik	docent dr. sc. Miroslav Bistović		E-mail	miroslav.bistrovic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	srijedom od 11 do 12	
			Kabinet	226	
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 (<i>student može izostati najviše 30% s nastave</i>), 1. i 2. kolokvij, laboratorijske vježbe te završni ispit. <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> - 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 kolokviu 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	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,9	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	0,6
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno		Pismeno/usmeno	X	Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. HRB- Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, dio 13.-Automatizacija, Hrvatski registar brodova, Split 1994.
2. C.A.Smith and A.B.Corripio, Principles and Practice of Automatic Process Control, John Wiley&Sons,Inc., New York 1997.

4. Ishodi učenja predmeta

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. razlikovati područja automatizacije s obzirom na različite kriterije podjele
2. objasniti osnovnu strukturu sustava automatizacije
3. izračunati prenosnu funkciju za regulacijski krug
4. razlikovati tipove elemenata automatizacije i njihove osnovne karakteristike
5. primijeniti standardne tehnike za podešavanje regulatora
6. izvršiti kalibraciju mjernih osjetila (temperature, tlaka, razine)
7. objasniti 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje, Područja automatizacije, pokazatelji kvalitete automatizacije	1
2.	Načini opisivanja objekata automatizacije, Energije/mediji u automatizaciji i faktori za odabir energije	2
3.	Značajke automatske regulacije, automatskog upravljanja i automatskog vođenja procesa . Tehnička realizacija upravljačkih operacija pomoću releja	2
4.	Prijelazna I prijosna funkcija. Zakovitosti izračunavanja prenosne funkcije za različite složene strukture	3
5.	Regulacijski krug	4
6.	I kolokvij	

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.	Regulacijska djelovanja	5
8.	Iskustvene metode za podešavanje PID regulatora	5
9.	Mjerna osjetila I (mjerna osjetila mehaničkih veličina)	6
10.	Mjerna osjetila II (mjerna osjetila procesnih veličina: temperature, protoka)	6
11.	Mjerna osjetila III (tlaka, razine, viskoziteta)	6
12.	Regulacijska pojačala	7
13.	Izvedbe regulatora	7
14.	Podjele regulacije prema načinu funkcioniranja i načinu napajanja elemenata automatizacije	8
15.	II kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Vremenski odzivi objekata automatizacije na standardne signale	1
2.	Primjeri za automatsko upravljanje	1
3.	Primjeri za automatsku regulaciju	1
4.	Korištenje tehničke dokumentacije.	2
5.	Primjeri izvedenih upravljačkih uređaja pomoću releja.	2
6.	Izračunavanje prijenosne funkcije za regulacijski krug	3
7.	Postupci podešavanja PID regulatora	5
8.	Izvedbe mjernih osjetila mehaničkih veličina	6
9.	Izvedbe mjernih osjetila procesnih veličina	6
10.	Kalibracija mjernih osjetila temperature i tlaka	6
11.	Mjerni i signalni pretvorači	4
12.	Izvedbe regulacijskih pojačala	4
13.	Izvedbe postavnih pogona i postavnih članova	4
14.	Izvedbe regulatora	7
15.	Predaja i provjera elaborata s laboratorijskih vježbi	

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 3	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	prediplomski	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://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Ispitni rokovi	Datum i vrijeme ispitnih rokova dostupni su na Studomatu.

3. Oblici nastave	
3.1. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%. Kontinuirana provjera uključuje: - Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1-4	

- 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 na engleskom jeziku.

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, U. (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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.	Ponavljjanje 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.	Ponavljjanje za 2. kolokvij	1, 2, 4
15.	Popravlak i nadoknada prezentacija	1, 2, 5

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	1, 2, 3

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	(studentske prezentacije)	1, 2, 5
6.	Data & Data Security (studentske prezentacije)	1, 2, 3 1, 2, 5
7.	1. kolokvij	2 - 3
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	3 - 4
14.	Popravak i nadoknada prezentacija	1, 2, 5

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski pogonski sustavi		Šifra predmeta	37778	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Predrag Kralj		E-mail	predrag.kralj@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	213	
Suradnik	Dr. sc. Vladimir Pelić, postdoktorand		E-mail	vladimir.pelic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	214	
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:	
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	
- 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	
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	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, Grafrade, Rijeka
5. Kralj Predrag, nastavni materijali objavljeni na web stranici nastavnika i u sustavu Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Ozreć 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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
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 broorskog 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.	Brodsko 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 broorskog 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					
Akadska godina	2022/2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Pomorska medicina		Šifra predmeta	116449	
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	prediplomski	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:	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: 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	
Komentari:							

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.: Zdravstvena 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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

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.	Hitna stanja na brodu	1, 2, 3
9.	Alkohol I droge na brodu	2, 3
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	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Računalne mreže i protokoli		Šifra predmeta	132991	
Nositelj predmeta	Izv. prof dr. sc. Irena Jurdana		E-mail	irena.jurdana@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Ponedjeljkom 12.00-14:00	
			Kabinet	Dekanat	
Suradnik	Izv. prof dr. sc. Mladen Tomić		E-mail	mtomic@riteh.hr	
			Konzultacije	Srijedom 12:00-14:00	
			Kabinet	Tehnički fakultet 1-47b	
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: • 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	
Komentari:							

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. Srblić 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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					
Akadska godina	2022.-2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Web programiranje		Šifra predmeta	37827	
Nositelj predmeta	Božidar Kovačić izvanredni profesor		E-mail	bkovacic@inf.uniri.hr	
			Konzultacije	prema dogovoru sa studentima	
			Kabinet		
Suradnik			E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
Status predmeta	Izborni				
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+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:	☒ predavanja			☒ samostalni zadaci			
	☐ seminari i radionice			☐ multimedija i mreža			
	☒ vježbe			☐ laboratorij			
	☒ obrazovanje na daljinu			☐ mentorski rad			
	☐ terenska nastava			☐ ostalo _____			
3.2. Komentari:							
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:							
• 1. kolokvij predavanja, izrada i prezentacija projektnog zadatka, završni ispit							
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	1	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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
3.5. Način polaganja ispita							
Pismeno	DA	Usmeno	NE	Pismeno/usmeno	NE	Ostalo	
Komentari:							
3.6. Obvezna literatura							
1. nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)							
2. L. Welling, L. Thomson, PHP and MySQL Web Development (4th Ed.), Addison-Wesley, Boston, 2009.							
3.7. Dopunska literatura							
1. R. W. Sebesta, Programming the World Wide Web (6th Ed), Addison-Wesley, Boston, 2011.							
2. L. Shklar, R. Rosen, Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices (2nd Ed), Wiley, Chichester, 2009.							

4. Ishodi učenja predmeta	
1. Navesti i opisati elemente arhitekture WEB-a. 2. Primijeniti osnove HTML jezika u izradi WEB stranica. 3. Opisati namjenu kaskadnog formatiranja dokumenata i primijeniti kaskadno formatiranje dokumenata. 4. Definirati osnove WEB dizajna. 5. Primijeniti osnove Java Script-a na WEB stranicama. 6. Razlikovati i objasniti osnovne značajke programiranja na klijent strani i strani poslužitelja. 7. 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		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
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)	1,2
3.	Osobine interaktivnog pristupa prema korisniku. Kaskadni oblik formatiranja dokumenta (css): Problemi formatiranja dokumenta uz čisti HTML.	3
4.	Definicija kaskadnog oblika formatiranja dokumenta. Osnovni koncepti kaskadnog oblika formatiranja dokumenta.	3
5.	Uvod u javascript jezik: Kompromis između statičkih i dinamičkih osobina dokumenta. Jezici skriptiranja na strani korisnika i njihovo definiranje.	4,5
6.	Smještaj skriptata. Elementi Javascript jezika: operatori, instrukcije (uvjeti, petlje, manipuliranje objektom, komentari, funkcije). Predefinirani objekti. Određivanje verzije Javascript jezika.	4,5
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.	Programiranje na strani poslužitelja: Što se može očekivati od programiranja na strani poslužitelja	6,7
11.	1. kolokvij	
12.	Vrste programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja. Common Gateway Interface (CGI).	7
13.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	7
14.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	7
15.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript). Popravi kolokvij	7

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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 skriptata. Elementi Javascript jezika: operatori, instrukcije (uvjeti, petlje, manipuliranje objektom, komentari, funkcije). Predefinirani objekti. Određivanje verzije Javascript jezika.	5
4.	Smjernice za dizajn web stranice (vizualna hijerarhija, kontrast, konzistentnost, dimenzije stranice, prostor stranice i sl).	4
5.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	6,7
6.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	7
7.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	7
8.	Osobine programskih jezika za programiranja na strani poslužitelja (ASP, Cold fusion, C#, JSP, Java servlet, Perl, PHP, VBscript).	7

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Baze podataka		Šifra predmeta	130280	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Ćelić		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	diplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:		
Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija i polaganje usmenog završnog ispita. <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> • 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	
Komentari:							

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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 3		Šifra predmeta	46968	
Nositelj predmeta	Maja Redžić, mag.cin.		E-mail	maja.redzic@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	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta	
			Kabinet	Sportska dvorana	
Status predmeta	izborni				
Razina studija	prediplomski	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:	☐ predavanja			☐ samostalni zadaci			
	☐ seminari i radionice			☐ multimedija i mreža			
	☒ vježbe			☐ laboratorij			
	☐ obrazovanje na daljinu			☐ mentorski rad			
	☐ terenska nastava			☐ 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		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni	

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

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

3.5. Način polaganja ispita

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 ".						

3.6. Obvezna literatura

1.

3.7. Dopunska literatura

1.

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će nakon odslušanog kolegija biti u stanju:

1. boljeg mentalnog i tjelesnog zdravlja
2. očuvati zdravstveni status primjenom tjelesne vježbe
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.	Eksplzivna 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).	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.	Utvrdjivanje 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	2022./ 2023.				
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	dr. sc. Ivan Panić		E-mail	ivan.panic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Ponedjeljkom u 13:00	
			Kabinet	417	
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: •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		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. 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. Hall, Dennis T. *Practical marine electrical knowledge*. Witherby Seamanship International, 2014.

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 na 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 brodske 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 brodske kableske mreže.
6. Shvatiti i razlikovati načine rada i konstrukcije zaštitno sklopničkih 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, brodske 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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje; značaj i uloga elektroenergetskog sustava broda, osnovni pojmove vezane uz brodske 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.	Brodski električna rasvjeta. Sustavi katodne zaštite. Rashladni sustavi i rashladni kontejneri.	7.
15.	2. kolokvij	

7. Izvedbeni plan vježbi		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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 broskog 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	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Digitalna elektronika		Šifra predmeta	130284	
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Boris Sviličić (redoviti profesor u trajnom zvanju)		E-mail	boris.svilicic@uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	415	
Suradnik			E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
Status predmeta	obvezni				
Razina studija	preddiplomski	Godina	2.	Semestar	4.
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):	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 i 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 - 28 % Ishod učenja: 1. - 5. • 2. kolokvij - 28 % Ishod učenja: 6. - 11. • laboratorijske vježbe - 14 % Ishod učenja: 1. - 11. • Završni ispit Ishod učenja: 1. - 11. • 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	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

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>)
- U. Peruško, Digitalna elektronika, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
- M. Čupić, Digitalna elektronika i digitalna logika, Kigen, 2013.

3.7. Dopunska literatura

- T.Floyd, Digital Fundamentals, Prentice-Hall, 1997.
- R. Tokheim, Digital electronics, McGraw-Hill, 1990.

4. Ishodi učenja predmeta

1. definirati i objasniti osnovne numeričke i znakovne kodove
2. objasniti načine realizacije i principe rada osnovnih logičkih sklopova
3. poznavanje metoda i njihovih praktičnih primjena za pretvaranje logičkih funkcija u NI i NILI oblik
4. definirati osnovne parametre za opisivanje performansi integriranih logičkih sklopova
5. objasniti načine realizacije i principe rada kombinacijskih modula i modularnih mreža
6. objasniti načine realizacije i principe rada sekvencijalnih sklopova
7. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova registra i brojila
8. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova za obavljanje osnovnih aritmetičkih operacija
9. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova za pohranjivanje podataka
10. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova za generiranje, oblikovanje i prijenos signala
11. objasniti načine realizacije i principe rada sklopova za analogno-digitalnu i digitalno-analognu pretvorbu.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje, uvodni pojmovi	1.
2.	Brojevni sustavi i kodovi	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.

3.	Logički sklopovi i Booleova algebra	2., 3.
4.	Svojstva integriranih logičkih sklopova	4.
5.	Kombinacijski sklopovi	5.
6.	Kombinacijski moduli i modularne mreže	5.
7.	1. kolokvij	
8.	Bistabili; sekvencijalni sklopovi	6.
9.	Registri i brojila	7.
10.	Digitalna aritmetika; algoritmi i sklopovi	8.
11.	Memorije	9.
12.	Generiranje, oblikovanje i prijenos signala	10.
13.	Analogno-digitalna i digitalno-analogna konverzija	11.
14.	2. kolokvij	
15.	Popravni kolokvij	

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Logičke funkcije - realizacija I sklopa	1., 2.
2.	Logičke funkcije - realizacija ILI sklopa	2., 3.
3.	Sklopovi CMOS	4.
4.	Pretvaranje logičke funkcije u NI-oblik	4.
5.	Minimizacija logičkih funkcija	4.
6.	Minimizacija logičkih funkcija pomoću integriranih sklopova	4. i 5.
7.	Kombinacijski logički sklopovi	5.
8.	Bistabil	6.
9.	Sinkrono binarno brojilo	7.
10.	Digitalna aritmetika	8.
11.	Schmittov okidni sklop	9.
12.	Astabilni multivibrator	10.
13.	Digitalno-analogni pretvornik	11.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022-2023				
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:		
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.		
Ukupni broj bodova sastoji se od 10% pohađanje i aktivnost u nastavi, 60% ostvarenih kroz kontinuiranu provjeru i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci)		
Kontinuirana provjera znanja:		
- 1. 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-Satellite 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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

5. Izvedbeni plan predavanja		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Engleski jezik 4		Šifra predmeta	46965	
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	prediplomski	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://www.pfri.uniri.hr/web/hr/raspored_sati.php
Ispitni rokovi	Datum i vrijeme ispitnih rokova dostupni su na Studomatu.

3. Oblici nastave	
3.1. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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: a. Kroz kontinuiranu provjeru znanja i aktivnost u nastavi vrednuje se 70% ishoda učenja, od čega je potrebno ostvariti minimalno 50%. Kontinuirana provjera uključuje: - Aktivnost u nastavi – ishodi učenja 1, 2, 6	

- 1. kolokvij – ishodi učenja 2 - 4
- 2. kolokvij – ishodi učenja 2 - 4
- Usmena prezentacija – ishodi učenja 1,2, 4 i 5

b. Završnim pismenim ispitom (30%) vrednuju se ishodi učenja 1-6 pri čemu je potrebno ostvariti 50%.

Primjeri vrednovanja pojedinih ishoda učenja su sljedeći:

1. Navesti prednosti i moguće probleme vezane za osovinski generator na engleskom jeziku.
2. Opisati zadanu shemu 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
5. Sastaviti životopis na engleskom jeziku.

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	0.50	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Usmena prezentacija	0.30				

3.5. Način polaganja ispita

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

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

1. Štambuk, A. (2002). English in electrical engineering and computing. Split:FESB
3. Bartolić, Lj. (1994). Technical English in electronics and electrical power engineering. Zagreb: Školska knjiga
4. Ibbotson, M. (2009). Professional English in use: Engineering. Cambridge: Cambridge University Press.
5. I. Bogunović. Materijali s predavanja dostupni online u sustavu za e-učenje Merlin

3.7. Dopunska literatura

1. Pritchard, B. (1995). Maritime English 1. 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.

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.
6. Sastaviti molbu za posao, životopis i službeni e-mail na engleskom jeziku.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje	
2.	Introduction to electric power systems	1, 2
3.	Electric power systems	1 - 3
4.	Electrical distribution	1 - 4
5.	Switches	1 - 4
6.	Circuit breakers and fuses	1 - 4
7.	Ponavljanje za 1. kolokvij	1 - 4
8.	Generators	1, 2, 4
9.	Generators	1 - 4
10.	Electric motors	1, 2, 4
11.	Ancillary Electrical Services	1 - 4
12.	Ponavljanje za 2. kolokvij	1 - 4
13.	Applying for a job	6
14.	CV	6
15.	Popravak i nadoknada prezentacija	1 - 5

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Introduction to electric power systems	1, 2
2.	Electric power systems	1 - 3
3.	Electrical distribution	1 - 4
4.	Switches (studentske prezentacije)	1 - 4 1 - 5
5.	Circuit breakers and fuses	1 - 4

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

	(studentske prezentacije)	1 - 5
6.	1. kolokvij	
7.	Generators (studentske prezentacije)	1, 2, 4 1 - 5
8.	Generators (studentske prezentacije)	1 – 4 1 - 5
9.	Electric motors (studentske prezentacije)	1, 2, 4 1 - 5
10.	Ancillary Electrical Services (studentske prezentacije)	1 – 4 1 - 5
11.	2. kolokvij	
12.	Applying for a job (studentske prezentacije)	6 1 - 5
13.	CV (studentske prezentacije)	1 - 5
14.	Popravak i nadoknada prezentacija	1 - 5

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./23.				
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ domaće zadaće
2.2. Komentari:	
2.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	
Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, 1. , 2. kolokvij, domaće zadaće 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- 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.	

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	
---------	--	--------	--	----------------	---	--------	--

Komentari:

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

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.	Periodni sustav.	2
5.	Spajanje atoma.	2,3
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2022. - 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodski pomoćni strojevi i uređaji		Šifra predmeta	131544	
Nositelj predmeta	dr. sc. Dean Bernečić, izv. prof.		E-mail	dean.bernecic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	prema dogovoru	
			Kabinet	213	
Suradnik	dr. sc. Vladimir Pelić, poslijedoktorand		E-mail	vladimir.pelic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	prema dogovoru	
			Kabinet	214	
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:	☒ predavanja			☐ samostalni zadaci			
	☐ seminari i radionice			☐ multimedija i mreža			
	☐ vježbe			☐ laboratorij			
	☐ obrazovanje na daljinu			☐ mentorski rad			
	☐ terenska nastava			☐ 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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

		provjera znanja					
Portfolio							
3.5. Način polaganja ispita							
Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
Komentari:							
3.6. Obvezna literatura							
V. Ozrečić, <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					
Akadska godina	2022/2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Brodsko hidraulika i pneumatika		Šifra predmeta	131543	
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	prediplomski	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:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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, programi, vježbe 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 - 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. ✓ Na svakom kolokviu 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		

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

ispitu 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 hidrostatike 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

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

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, hidraulični udar, kavitacija fluida u hidrauličnim sistemima.	1,2
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Osnovni pojmovi hidrostatike i hidrodinamike.	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
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	2022.-2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Internet tehnologije		Šifra predmeta	37827	
Nositelj predmeta	Božidar Kovačić izvanredni profesor		E-mail	bkovacic@inf.uniri.hr	
			Konzultacije	prema dogovoru sa studentima	
			Kabinet		
Suradnik	Milan Petrović mag. informatike		E-mail	milan.petrovic@inf.uniri.hr	
			Konzultacije	prema dogovoru sa studentima	
			Kabinet		
Status predmeta	Izborni				
Razina studija	Preddiplomski	Godina	2	Semestar	4
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):	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:	☒ predavanja			☒ samostalni zadaci			
	☐ seminari i radionice			☐ multimedija i mreža			
	☒ vježbe			☐ laboratorij			
	☐ obrazovanje na daljinu			☐ mentorski rad			
	☐ terenska nastava			☐ ostalo _____			
3.2. Komentari:							
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:							
• 1. kolokvij predavanja, izrada i prezentacija projektnog zadatka, završni ispit							
3.4. Oblici praćenja ¹ rada studenata i način vrednovanja njihova rada tijekom nastave							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno	DA	Usmeno	NE	Pismeno/usmeno	NE	Ostalo	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

1. nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Internet Technologies at Work, 1st Edition, University of Delaware, McGraw Hill Companies.
3. Young, M. L. Internet: The Complete Reference, 2nd Edition, The McGraw-Hill Companies, 2002.

3.7. Dopunska literatura

1. Gralla, P. How Internet Works, 5th ed. Ziff-Davis Press, Emeryville, CA, 1996.
2. Glossbrenner, A. i E. Search Engines for the World Wide Web, Peschit Press, Berkeley, CA, 1998

4. Ishodi učenja predmeta

1. Opisati način rada računalne mreže Internet.
2. Definirati i opisati osnovne pojmove relevantne za Internet tehnologiju: protokol, IP adresa, HTML.
3. Primijeniti osnove HTML jezika u izradi WEB stranica.
4. Primijeniti kaskadno formatiranje dokumenta (CSS) u izradi web stranice.
5. Primijeniti osnovne elemente programiranja na strani klijenta u izradi web sjedišta.
6. Oblikovati web sjedište korištenjem programskog alata za izradu web sjedišta.

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Pregled razvoja Interneta	2
2.	Umrežavanje računala	1,2
3.	Spajanje na Internet	2
4.	Protokoli	1,2
5.	Internetske domene i adresiranje	2
6.	Internetska klijent-server arhitektura	2
7.	Internetski servisi; Elektronička pošta	2
8.	Prijenos podataka	1,2
9.	Hipertekst i WWW	3
10.	1. kolokvij	
11.	Internet preglednici	2,3,5
12.	Intranet i Internet, Nalaženje informacija na Internetu	2
13.	Web servisi	2,6

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

14.	Web dizajn. Opće smjernice dizajna web mjesta. Dizajn sučelja. Realizacija dizajna web mjesta.	3,4,5,6
15.	Autorski alati za sastavljanje web dokumenata: Definicija autorskih alata prema W3C, Popravni kolokvij	6

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Protokoli	1
2.	Internetski servisi; Elektronička pošta	1,2
3.	Web servisi	2
4.	Web dizajn. Opće smjernice dizajna web mjesta. Dizajn sučelja. Realizacija dizajna web mjesta.	3,6
5.	Web dizajn. Opće smjernice dizajna web mjesta. Dizajn sučelja. Realizacija dizajna web mjesta.	3,6
6.	Autorski alati za sastavljanje web dokumenata: Definicija autorskih alata prema W3C	6
7.	Autorski alati za sastavljanje web dokumenata: Definicija autorskih alata prema W3C	6
8.	Uvod u html jezik: Povijest HTML jezika. Definiranje sintakse HTML jezika (DTD a XML Schema)	3
9.	Uvod u html jezik: Povijest HTML jezika. Definiranje sintakse HTML jezika (DTD a XML Schema)	3
10.	Elementi programiranja na strani klijenta u izradi web sjedišta	5
11.	Elementi programiranja na strani klijenta u izradi web sjedišta	5
12.	Definicija kaskadnog oblika formatiranja dokumenta. Osnovni koncepti kaskadnog oblika formatiranja dokumenta.	4
13.	Definicija kaskadnog oblika formatiranja dokumenta. Osnovni koncepti kaskadnog oblika formatiranja dokumenta.	4
14.	Oblikovati web sjedište korištenjem programskog alata za izradu web sjedišta	6
15.	Oblikovati web sjedište korištenjem programskog alata za izradu web sjedišta	6

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	UPRAVLJANJE SIGURNOSTU I KVALITETOM U POMORSTVU	Šifra predmeta	131545		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Vlado Frančić	E-mail	vlado.francic@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	Izborni				
Razina studija	PREDDIPLOMSKI	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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.:	
Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave te izrada domaćih uradaka na dodijeljenju temu iz područja primjene ISM kodesa na brodu. Izvanredni studenti moraju izraditi seminarski rad na dodijeljenju temu. Uvjet za izlazak na završni ispit su odrađene vježbe i izrađeni domaći uratci. Način ocjenjivanja: - Prisustvo na nastavi: 10 bodova - Aktivnost tijekom nastave: 5 bodova - Izrada istraživanja i seminarskog rada: 15 bodova - Završni ispit: 70 bodova 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.	

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

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. International safety Management Code, IMO Res A.741(18) with amendments (ISM Code), IMO, London.
3. 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.
4. Revised Guidelines on the Implementation of the International Safety Management (ISM) Code - IMO Resolution A.1118(30).
5. Lazibat Tonči: Quality Management (in Croatian) - M.E.P., 2009.
6. Kondić Živko, Quality and ISO 9000 (in Croatian) – TIVA, Varaždin, 2002.

3.7. Dopunska literatura

1. Technical rules for statutory certification of the Croatian Register of Shipping, CRS, split.
2. 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).
3. ANDERSON, P. - ISM Code: A practical guide to the legal and insurance implications. 2nd ed. London.

4. Ishodi učenja predmeta

1. Objasniti pojam kvalitete.
2. Opisati i interpretirati normizaciju sustava kvalitete.
3. Objasniti specifičnosti razvoja sustava upravljanja sigurnošću u pomorstvu.
4. Objasniti postavke primjene ISM pravilnika u pomorstvu.
5. Sintetizirati obveze broдача i njegovih zaposlenika glede provođenja ISM sustava.
6. 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

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.	Normizacija kvalitete - organizacija. Standardi – pojam, povijest. ISO sustav standardizacije.	1 i 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					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu i prometu				
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 4		Šifra predmeta	46970	
Nositelj predmeta	Maja Redžić, mag.cin.		E-mail	maja.redzic@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	Objavljene na službenoj web stranici i vratima kabineta	
			Kabinet	Sportska dvorana	
Status predmeta	izborni				
Razina studija	prediplomski	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:		☐ predavanja				☐ samostalni zadaci			
		☐ seminari i radionice				☐ multimedija i mreža			
		☒ vježbe				☐ laboratorij			
		☐ obrazovanje na daljinu				☐ mentorski rad			
		☐ terenska nastava				☐ 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	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni			

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

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

3.5. Način polaganja ispita

Pismeno		Usmeno	X	Pismeno/usmeno		Ostalo	
Komentari:	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 ".						

3.6. Obvezna literatura

1.

3.7. Dopunska literatura

1.

4. Ishodi učenja predmeta

Studenti će nakon odslušanog kolegija biti u stanju:

1. boljeg mentalnog i tjelesnog zdravlja
2. očuvati zdravstveni status primjenom tjelesne vježbe
3. provoditi tjelesno aktivan način života
4. promicanje vrijednosti aktivnog i zdravog načina života .

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.	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	2022-2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Osnove elektroničkih komunikacija		Šifra predmeta	131546	
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	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:	
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	
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) Kontinuirana provjera znanja: - 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%) Završni ispit: - završni ispit je usmeni, ishodi učenja 1-9 (30%).	

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

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

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

3.7. Dopunska literatura

1. Modlic B., Modlic I.: "TITRANJE I OSCILATORI", Školska knjiga, Zagreb, 1991
2. Modlic B., Modlic I.: "MODULACIJE I MODULATORI", Školska knjiga, Zagreb, 1994
3. Gregg W. D.: "ANALOG AND DIGITAL COMMUNICATION", John Willey & Sons, New York, 1986
4. Sušan, J.: Tehnički temelji GMDSS sustava, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
5. 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:

1. Definirati vrste informacije
2. Opisati pojedine tipova harmonijskih oscilatora
3. Objasniti razlike između oscilatora i sintetizatora frekvencija
4. Opisati i analizirati PLL sintetizator frekvencije
5. Opisati elektroničke filtre
6. Opisati različite modulacijske i demodulacijske tehnike
7. Opisati načine analogno-digitalne pretvorbe signala
8. Opisati sklopove za miješanje signala
9. Usporediti i opisati različite koncepte radio uređaja

5. Izvedbeni plan predavanja

<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
1.	Uvod u predmet; Informacija; izvori i vrste informacija. Blok shema komunikacijskog sustava. Komunikacijski kanal i šum.	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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

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 analognog 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	7
12.	Digitalne modulacije. ASK, FSK, PSK. I-Q modulacija. Višerazinske modulacije	6,7
13.	Prijenosni vodovi. Antene u radio komunikacijama.	9
14.	Koncepti i blok sheme različitih radio uređaja TRF, superheterodinski homodinski, SDR.	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 Colpitts 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	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Mikro i osobna računala		Šifra predmeta	131548	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Ćelić		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	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:		
Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija i polaganje usmenog završnog ispita. <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> • 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.). Mikroračunala, 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 mikroračunala, Školska knjiga, Zagreb, Hrvatska

4. Ishodi učenja predmeta

1. definirati i objasniti građu računala
2. definirati i objasniti principe rada sabirničkog sustava mikroračunala
3. definirati i objasniti principe rada memorijskog sustava mikroračunala
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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodna razmatranja.	1.
2.	Građa mikro računala.	1.
3.	Sabirnički sustav mikroračunala.	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	2022. / 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Automatizacija brodskih sustava	Šifra predmeta	37678		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Miroslav Bistrović	E-mail	miroslav.bistrovic@pfri.uniri.hr		
		Konzultacije	Po dogovoru		
		Kabinet	226		
Suradnik		E-mail			
		Konzultacije			
		Kabinet			
Status predmeta	obavezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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, Test 1 i Test 2 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 - 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. Antonić: Automatizacija broda II, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2005.
3. Antonić, 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 bubnju, jasno naznačiti sve dijelove regulacijskog kruga navesti naziv, vrijednost i mjernu jedinicu za referentnu i mjerenu veličinu koja se regulira.

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.	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	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Energetska elektronika		Šifra predmeta	37675	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić		E-mail	aleksandar.cuculic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	415	
Suradnik	dr. sc. Ivan Panić		E-mail	Ivan.panic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Ponedjeljkom u 13:00	
			Kabinet	417	
Status predmeta	Obvezni				
Razina studija	prediplomski	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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.		

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

- 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. Cuculić, A (2022). Energetska elektronika. 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. John G. Kassakian, Martin F. Schlecht, George C. Verghese ; Osnove učinske elektronike, Graphis 2010

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.
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 elektronika na brodu.	1.
2.	Poluvodički ventili; neupravljivi, poluupravljivi i punoupravljivi.	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.

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		
<i>Red. Br.</i>	<i>Tema</i>	<i>Ishod učenja</i>
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					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Elektronički navigacijski uređaji	Šifra predmeta	131551		
Nositelj predmeta	Izv. 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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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, prezentacija praktične vježbe na satu vježbi, 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: • 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, 1980. 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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Održavanje elektroničkih sustava		Šifra predmeta	37794	
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		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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:	
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	
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: - 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		Eksperimentalni 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

- 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

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

5. Izvedbeni plan predavanja

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.

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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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					
Akadska godina	2021/2022				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Zaštita mora i morskog okoliša		Šifra predmeta	131552	
Nositelj predmeta	Dr. sc. Damir Zec		E-mail	zec@uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	432	
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:		
• 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	
Komentari:							

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. Klepac, R.: Osnove ekologije, JUMENA, Zagreb 1990.
2. IMO, MARPOL 73/78., Consolidated Edition, London 2017.
3. 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:

1. pravilno interpretirati temeljne pojmove ekologije,
2. objasniti i interpretirati štetni utjecaj pojedinih onečišćivača morskog okoliša,
3. analizirati pojedine Priloge MARPOL 73/78 konvencije i druge relevantne međunarodne izvore,
4. koristiti dokumentaciju iz dodataka pojedinih priloga MARPOL-a,
5. primijeniti mjere zaštite propisane međunarodnim izvorima,
6. 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

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

10.	Sprečavanje onečišćenja protuobraštajnim premazima	5
11.	Sprečavanje onečišćenja balastnim vodama	5
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022. - 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Pomorsko pravo		Šifra predmeta	131553	
Nositelj predmeta	Dr. sc. Igor Vio (docent)		E-mail	igor.vio@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	poned. / srijeda (po dogovoru)	
			Kabinet	209	
Suradnik			E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	prediplomski	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 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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:	
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	
- Aktivno prisustvovanje nastavi uz izradu i prezentaciju seminarskog rada te položena dva kolokvija. - Kao uvjet za završni ispit student mora ostvariti 35 od mogućih 70 bodova (50%) tijekom nastave. - Za uspješno položen završni ispit student mora ostvariti 15 od mogućih 30 bodova (50%). - Za pripremu završnog ispita preporuča se koristiti niže navedenu ispitnu literaturu te ogledna ispitna pitanja za kolegij dostupna na osobnim stranicama nastavnika te sustavu za e - učenje – Merlin. - Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: A) aktivno sudjelovanje u nastavi 10% (ishodi učenja 1.-10.), B) seminarski rad 20% (ishodi učenja 1.-10.), C) 1. kolokvij 20% (ishodi učenja 1., 2., 3.), D) 2. kolokvij 20% (ishodi učenja 4., 5., 6., 7., 8., 9.) te E) završni ispit 30% (ishodi učenja 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.).	

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
 51000 Rijeka, Studentska 2

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

Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,8	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

3.5. Način polaganja ispita

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

Komentari:

3.6. Obvezna literatura

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

3.7. Dopunska literatura

1. Capar, Rudolf, Međunarodno pravo mora, Pomorski fakultet, Rijeka, 1994.
2. Capar, Rudolf, Međunarodno pomorsko ratno pravo, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
3. Grabovac, Ivo, Pomorsko pravo, Knjiga I: Pomorsko javno i upravno pravo, VPŠ Split, 2001
4. Grabovac, Ivo – Petrinović, Ranka, Pomorsko pravo, Pomorski fakultet, Split, 2006.
5. Pavić, Drago, Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug, Split, 2006.
6. Stanković, Predrag, Pomorske havarije, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
7. Pomorski zakonik, N.N. 181/04. (s kasnijim izmjenama i dopunama)
8. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, N.N. 158/03. (s kasnijim izmjenama i dopunama)

4. Ishodi učenja predmeta

1. Navesti i usporediti propise međunarodnog prava mora, te opisati temeljne institute i obrazložiti utjecaj na plovidbu brodova u pojedinim dijelovima mora, kao i na regulaciju iskorištavanja morskih resursa.
2. Objasniti režim boravka stranih brodova (trgovačkih, javnih, ratnih, ribarskih, znanstveno-istraživačkih) te jahti i brodica u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i gospodarskom pojasu RH.
3. Nabrojati i protumačiti međunarodne propise pomorskog ratnog prava koji uređuju pravni položaj brodova neutralnih i zaraćenih država, te njihove odnose u oružanim sukobima na moru.
4. Nabrojati i protumačiti međunarodne propise koji uređuju sigurnost plovidbe i zaštitu morskog okoliša, te objasniti ustrojstvo i nabrojati djelatnosti Međunarodne pomorske organizacije i EMSA-e.
5. Nabrojati nacionalne zakonske i podzakonske propise pomorskog upravnog prava te objasniti primjenu na brod i druge pomorske objekte, pomorsku plovidbu, plovne putove, peljarenje i red u lukama.
6. Opisati organizaciju pomorske uprave RH, objasniti ulogu i ustrojstvo lučkih kapetanija, istaknuti značajke upisnog lista te drugih brodskih isprava i knjiga, rastumačiti načela i postupke inspekcijskog nadzora, objasniti tehnički nadzor i navesti druge djelatnosti Hrvatskog registra brodova.
7. Navesti i protumačiti međunarodne i nacionalne propise koji uređuju obrazovanje i zvanja pomoraca, objasniti pravni položaj i funkcije zapovjednika broda, te opisati prava i obveze članova posade broda.
8. Opisati pojam pomorskog dobra i istaknuti značajke koncesije, protumačiti pojam i navesti vrste morskih luka, te opisati ustrojstvo lučke uprave i navesti njezine djelatnosti.
9. Interpretirati osnovne značajke generalnih i partikularnih pomorskih havarija, sudara brodova i spašavanja na moru, kao i odgovornosti za onečišćenje morskoga okoliša, te pomorskog osiguranja.

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.	Pojam, izvori i subjekti međunarodnog javnog prava; Kodifikacija međunarodnog prava mora: Haška konferencija i UNCLOS I – III; Ženevske konvencije (1958.) i Konvencija UN o pravu mora (1982.).	1.
2.	Pravna podjela mora i režimi plovidbe, pravni položaj broda u luci; Unutrašnje morske vode, polazne crte, zaljevi, historijske vode i zaljevi; Arhipelaške morske vode.	1., 2.
3.	Teritorijalno more, pravni položaj broda u teritorijalnom moru; Međunarodni tjesnaci i morski kanali; Vanjski pojas; Gospodarski pojas.	1., 2.
4.	Epikontinentski pojas; Razgraničenje morskih prostora; Zona; Slobode otvorenog mora; Pravo progona; Neobalne države i države u nepovoljnom geografskom položaju.	1., 2.
5.	Znanstveno istraživanje mora; Zaštita mora od onečišćenja - globalne i regionalne konvencije; Barcelonska konvencija s protokolima.	1., 2.
6.	Pojam i izvori međunarodnog pomorskog ratnog prava; Neutralnost, prava i dužnosti neutralnih i zaraćenih država; Ratište; Oružane snage – osoblje i brodovi, podjela pomorskih brodova u ratu; Pravni položaj neutralnih i neprijateljskih trgovačkih brodova.	3.
7.	Ograničenje ratovanja; Ratna blokada; Kontrabanda i protuneutralna pomoć; Pomorski plijen i ratni plijen na moru; Pljenovno redarstvo i pljenovno sudstvo; Zaštita ranjenika, bolesnika i brodolomaca.	3.
1. KOLOKVIJ		
8.	Međunarodna pomorska organizacija (IMO) – ciljevi, ustroj i način djelovanja; Međunarodne konvencije, kodeksi i pravila; Osnove sadržaja i ciljeva konvencija: SOLAS, COLREG, LOADLINES, TONNAGE, MARPOL i OPRC. Načela ISM i ISPS kodeksa; EMSA; Pariški memorandum o inspekcijskom nadzoru države luke.	4.
9.	Pomorski zakonik i ostala vrela pomorskog upravnog prava u RH; Ustroj službe sigurnosti plovidbe u RH, ustrojstvo i funkcije uprave sigurnosti plovidbe, uloga i ovlasti lučkih kapetanija, nacionalni centar sigurnosti plovidbe.	5., 6.
10.	Kategorije plovidbe u RH, plovni putovi, peljarenje i red u lukama; Utvrđivanje sposobnosti brodova za plovidbu, inspekcijski nadzor u RH; Djelatnost Hrvatskog registra brodova – tehnički nadzor broda.	6.
11.	Pravni pojam broda i brodice u RH, državna pripadnost i upis broda; Individualizacija brodova – ime i oznaka, luka upisa, baždarski podaci i klasa, pozivni znak broda; Upisnici brodova; Brodske isprave i knjige.	6.
12.	Posada broda - zvanja i svjedodžbe; Ciljevi i sadržaj Konvencije STCW 1978/95; Prava i obveze člana posade; Podjela službi na brodu; Konvencije ILO-a o uvjetima rada na brodu – MLC 2006.;	7.
13.	Uloga i pravni položaj zapovjednika broda; Javne ovlasti (upravne funkcije) zapovjednika broda; Komercijalne dužnosti i ovlasti zapovjednika broda. Dužnosti i ovlasti zapovjednika glede sigurnosti broda i plovidbe; Upravitelj stroja.	7.
14.	Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama RH (2003.) pojam pomorskog dobra, koncesije, pojam i vrste morskih luka, luke otvorene za javni promet, lučka uprava, Lučke pristojbe i lučke naknade.	8.
15.	Pomorske havarije: pojam i podjela, oštećenje stroja u sklopu zajedničke havarije, obračun zajedničke havarije, sudari brodova, spašavanje na moru, vađenje potonulih stvari i uklanjanje podrtina, onečišćenje mora s brodova i odgovornost, osnove pomorskog osiguranja – kasko, kargo i klupsko osiguranje.	9.
2. 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.		

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

1. Opće informacije					
Akadska godina	2022-2023				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Pomorski komunikacijski uređaji		Šifra predmeta	209980	
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:	
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:	
<i>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)</i> <i>Izrada samostalnog zadatka:</i> - 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%) <i>Završni ispit:</i> - završni ispit je usmeni, ishodi učenja 1-5 (50%). <i>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:</i> - 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

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.	Tehničke karakteristike i princip rada radio prijemnika (TRF, superheterodinski prijemnik, direktni prijemnik)	3
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					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Računalno upravljanje brodskim sustavima		Šifra predmeta	37797, 210088	
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Vinko Tomas		E-mail	vinko.tomas@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	ponedjeljak od 11 do 12 h	
			Kabinet	230	
Suradnik	docent dr. sc. Miroslav Bistović		E-mail	miroslav.bistrovic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	srijedom od 11 do 12	
			Kabinet	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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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 (<i>student može izostati najviše 30% s nastave</i>), 1. i 2. kolokvij, laboratorijske vježbe 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: 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

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.	Računalno upravljanje procesima, Hijerarhijsko upravljanje	4
6.	Sklopovske strukture PLC i SCADA sustava.	4
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	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Električni poriv broda		Šifra predmeta	209979	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić		E-mail	aleksandar.cuculic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	415	
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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. Cuculić, A (2022). Električni poriv broda. 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. 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 plovnim 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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodno predavanje; značaj i uloga sustava električne propulzije na brodu. Osnovne komponente sustava električne propulzije.	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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

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 frekvencije.	2., 3.
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 napon brodu i sustave električne propulzije.	8.
15.	2. kolokvij	

7. Izvedbeni plan vježbi		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
1.	Uvodne vježbe. Propulzijski elektromotori.	2.
2.	Azimutski propulzori.	2.
3.	Održavanje propulzijskih elektromotora.	2.
4.	Ciklokonverter.	3.
5.	Sinkrokonverter.	3.
6.	Pretvarači frekvencije s utisnutim naponom (PWM).	3.
7.	Održavanje propulzijskih pretvarača frekvencije.	3.
8.	Ispitivanje i ugradnja poluvodičkih ventila u propulzijskim pretvaračima. sustavi hlađenja poluvodičkih ventila.	3.
9.	Glavna visokonaponska rasklopna ploča.	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	2022. /2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Plovidbena praksa		Šifra predmeta	132728	
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Miroslav Bistrović		E-mail	miroslav.bistrovic@pfri.uniri.hr	
			Konzultacije	Po dogovoru	
			Kabinet	226	
Suradnik			E-mail		
			Konzultacije		
			Kabinet		
Status predmeta	izborni				
Razina studija	prediplomski	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):	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:	☐ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ 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, Test 1 i Test 2 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: • 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	
Komentari:							

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

Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET
51000 Rijeka, Studentska 2

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

6. Izvedbeni plan vježbi/seminara		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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, broorskog prostora tereta i kormilarnice i njezinim. sustavima te ukazati im na buduće poslove koji pred njima stoje.	8.
10.	Posjeta 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					
Akadska godina	2022./2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Inteligentni transportni sustavi	Šifra predmeta	37822		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jasmin Ćelić	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:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
3.2. Komentari:		
3.3. Obveze studenata na predmetu, način ocjenjivanja, uvjeti za izlazak na završni ispit i sl.:		
Redovito praćenje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija, izrada projektnog zadatka te 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: 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 kolokviu mora realizirati minimalno 50 % bodova, dok se prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja;		

- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja (1.-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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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		
Red. Br.	Tema	Ishod učenja
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	2022./ 2023.				
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Naziv predmeta	Organizacija rada i upravljanje na brodu	Šifra predmeta	132729		
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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ prezentacija
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 i to 70% na nastavi i 30% na završnom ispitu. Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, kolokvij, završni ispit. Kontinuirana provjera znanja: kolokvij iz gradiva, potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I1, I2, I3). Završni ispit: pismeni ispit iz gradiva. Potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora (I4, I5). Na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja. Prisustvovanje na nastavi je obavezno i provodit će se kontrola prisutnih studenata.	

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, 2022. (dostupno u e-izdanju na sustavu za e - učenje – Merlin)

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.

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.	Odnos između članova tima, upravljanje i stav. Timski rad. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	2., 3.
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 tijeka aktivnosti. Procjena učinkovitosti ishoda. Pregled i analiza odabranih slučajeva nezgoda	5.
15.	Popravni kolokvij	