

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

Diplomski studij
Elektrotehničke i komunikacijske
tehnologije u pomorstvu

Ovjera Dekana:

Potpis: _____

Datum: _____

Ovjera Rektora:

Potpis: _____

Datum: _____

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

1. godina diplomskih studija

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

Diplomski studij: Elektrotehničke i komunikacijske tehnologije u pomorstvu

POPIS NASTAVNIKA I KOLEGIJA

1. godina studija

Zimski semestar (1. sem.)

Br.	Nastavnik	Kolegij	P	V	S	ECTS
OBVEZNI KOLEGIJ						
1.	prof.dr.sc. Nikša Burum	Elektromagnetska kompatibilnost	30	30	0	6
2.	prof.dr.sc. Martin Lazar Mara Vlašić, mag. educ. math. et phys.	Matematika IV	30 0	0 30	0 0	6
3.	prof.dr.sc. Ivana Palunko dr.sc.tech. Vicko Prkačin	Procesna mjerenja i instrumentacija	30 0	0 30	0 0	5
4.	doc.dr.sc. Ivona Zakarija dr.sc.tech. Toni Besjedica	Računalom podržano projektiranje	30 0	0 30	0 0	5
5.	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac	Statistička teorija telekomunikacija	30	30	0	5
6.	Silvija Đerek, mag. educ. philol. angl., pred.	Engleski jezik	30	15	0	3
		IZBORNI KOLEGIJ				

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

Diplomski studij: Elektrotehničke i komunikacijske tehnologije u pomorstvu

POPIS NASTAVNIKA I KOLEGIJA

1. godina studija

Ljetni semestar (2. sem.)

Br.	Nastavnik	Kolegij	P	V	S	ECTS
OBVEZNI KOLEGIJ						
1.	prof.dr.sc. Maja Krčum	Brodске električne mreže	30	30	0	6
2.	prof.dr.sc. Nikša Burum	Primopredajnici i antene	30	30	0	6
3.	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac	Upravljanje komunikacijskim mrežama	30	30	0	6
4.	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac	Arhitektura mreža nove generacije	30	15	0	5
5.	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac izv.prof.dr.sc. Anamaria Bjelopera	Metodologija znanstvenoistraživačkog rada	30 0	15 0	0 0	4
6.	doc.dr.sc. Nikolina Hazdovac Bajić	Sociopsihologija	30	0	0	3
		IZBORNI KOLEGIJ				

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

2. godina diplomskih studija

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

Diplomski studij: Elektrotehničke i komunikacijske tehnologije u pomorstvu

POPIS NASTAVNIKA I KOLEGIJA

2. godina studija

Zimski semestar (3. sem.)

Br.	Nastavnik	Kolegij	P	V	S	ECTS
OBVEZNI KOLEGIJ						
1.	prof.dr.sc. Maja Krčum	Električni poriv broda	30	15	0	4
2.	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac	Mobilne brodske komunikacijske mreže	30	15	0	4
3.	prof.dr.sc. Ivona Vrdoljak Raguž mr.sc. Ivan Jelčić, pred.	Menadžment u pomorstvu	30 0	0 30	0 0	3
IZBORNI KOLEGIJ						
4.	izv.prof.dr.sc. Anamaria Bjelopera	Komunikacije na putničkim brodovima i megajahtama	30	15	0	4
5.	prof.dr.sc. Ivana Palunko	Automatsko upravljanje plovnim objektima	30	15	0	3
6.	doc.dr.sc. Ivona Zakarija Mihaela Kristić, univ. mag. ing. comp.	Ekspertni sustavi u pomorstvu	30 0	0 15	0 0	3
7.	prof.dr.sc. Ivana Palunko	Mehatronika	30	15	0	3
8.	Petra Opačić, mag. philol. angl., pred.	Talijanski jezik	30	15	0	3

	Sveučilište u Dubrovniku Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik tel: 00 385 20 445 780, e-mail:	Obrazac
	IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA AKADEMSKU 2025./2026.	F04-12

Diplomski studij: Elektrotehničke i komunikacijske tehnologije u pomorstvu

POPIS NASTAVNIKA I KOLEGIJA

2. godina studija

Ljetni semestar (4. sem.)

Br.	Nastavnik	Kolegij	P	V	S	ECTS
OBVEZNI KOLEGIJ						
1.		Diplomski rad				15
2.	prof.dr.sc. Ivana Palunko	Automatizacija poriva broda	30	15	0	4
3.	doc. dr.sc. Dinka Lale	Pomorska elektroenergetska postrojenja	0 30	0 15	0 0	4
IZBORNI KOLEGIJ						
4.	prof.dr.sc. Ivana Palunko dr.sc.tech. Vicko Prkačin	Autonomni sustavi	30 0	0 15	0 0	4
5.	izv.prof.dr.sc. Anamaria Bjelopera	Kompresija podataka i zaštitno kodiranje	30	15	0	4
6.	prof.dr.sc. Ivana Palunko dr.sc.tech. Vicko Prkačin	Upravljanje i regulacija elektromotornih pogona na brodu - U mirovanju	30 0	0 15	0 0	4
7.	nasl.doc.dr.sc. Domagoj Tolić	Diskretni sustavi automatskog upravljanja	30	15	0	3
8.	doc.dr.sc. Ivona Zakarija dr.sc.tech. Toni Besjedica	Projektiranje informacijskih sustava u pomorstvu	30 0	0 15	0 0	3

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

POPIS KOLEGIJA SVE GODINE DIPLOMSKIH STUDIJA

#nazivKolegija.....	101
#nositeljKolegija.....	101
#suradniciKolegija	101

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Elektromagnetska kompatibilnost
Semestar	Zimski (1. sem)
Broj ECTS bodova	6 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Nikša Burum
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D19
Telefon	
e-mail	niksa.burum@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Uvod u EMK (povijest, primjeri, mjerne jedinice). Zahtjevi pri konstruiranju električnih sustava s obzirom na elektromagnetsku kompatibilnost. Spektr signala – Vremenska i frekvencijska domena. Metode spektralne analize općenitih valnih oblika. Izračuni spektralnih komponenata različitih valnih oblika. Analiza pravokutnog i trapezoidnog impulsa. Prijenosne linije i cjelovitost signala. Nesavršenost komponenata (žica, otpornika, kondenzatora, induktiviteta). Kontrolirano zračenje i osjetljivost. Antene i elektromagnetska kompatibilnost. Preslušavanje . Oklapanje uređaja i komponenata. Projektiranje sustava koji zadovoljavaju standarde elektromagnetske kompatibilnosti.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon položenog ispita student može objasniti pojmove elektromagnetske kompatibilnosti, analizirati spektralne komponente proizvoljnog valnog oblika. Izračunati odziv sustava na različite valne oblike. Analizirati utjecaj nesavršenosti vodiča i električnih komponenata na oblik prenesenog signala. Također će moći opisati fenomene preslušavanja kao i postupke oklapanja i sprečavanja smetnji uzrokovanih uređajima koji ne rade po propisanim standardima. Stečena znanja značajna su za pravilno projektiranje komunikacijskih i električnih instalacija kako bi se izbjegle smetnje uzrokovane nepoznavanjem standarda elektromagnetske kompatibilnosti.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
---	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	Clayton R. Paul, „Introduction to Electromagnetic Compatibility“, John Wiley & Sons, Inc., 2006.
2.	Kenneth L. Kaiser, „Electromagnetic compatibility Handbook“, CRC Press, 2005.

Izborna literatura

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvod u EMK (povijest, primjeri, mjerne jedinice)	2	2	0
2.	Zahtjevi u pogledu EMK na električne sustave	2	2	0
3.	Spektar signala – Vremenska i frekvencijska domena	2	2	0
4.	Spektar signala- Vremenska i frekvencijska domena	2	2	0
5.	Prijenosne linije i cjelovitost signala	2	2	0
6.	Nesavršenost komponenata (žica, otpornika, kondenzatora, induktiviteta)	2	2	0
7.	Kontrolirano zračenje i osjetljivost	2	2	0
8.	Antene u EMK	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Preslušavanje I dio	2	2	0
10.	Preslušavanje II dio	2	2	0
11.	Oklapanje I dio	2	2	0
12.	Oklapanje II dio	2	2	0
13.	Projektiranje sustava za EMK I dio	2	2	0
14.	Projektiranje sustava za EMK II dio	2	2	0
15.	Projektiranje sustava za EMK III dio	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.				
MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE				
Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.				

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Engleski jezik
Semestar	Zimski (1. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	Silvija Đerek, mag. educ. philol. angl., pred.
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	silvija.derek@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	Silvija Đerek, mag. educ. philol. angl., pred.
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	silvija.derek@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Gradivo je podijeljeno u trinaest cjelina od kojih dvije obrađuju gramatiku, kroz prevođenje izvornih znanstveno-stručnih tekstova, a ostale obuhvaćaju teorijska i primijenjena znanja iz aspekta elektrotehničkih i komunikacijskih tehnologija u pomorstvu, iz područja: elektrotehnike/elektronike, elektroenergetike, automatskog upravljanja i regulacije, komunikacija i IT. Revizijom prethodno stečenoga znanja temeljito se ovladava složenijim morfološko-sintaktičkim i fonološkim strukturama engleskog jezika, kao i njihovom pravilnom uporabom u odgovarajućem vremenskom i situacijskom kontekstu. Usvajanju vokabulara i razumijevanju pridonose vježbe govorenja, slušanja, čitanja i pisanja prema izvornim tekstovima iz obvezne literature, te praktični rad studenata koji uključuje izradu prezentacija i javno izlaganje.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Ishodi u razvijanju sposobnosti razumijevanja i korištenja stručno orijentiranih sadržaja, jezičnoga materijala na razini C2 europskog zajedničkog referentnog stupnja, kroz čitanje i slušanje s razumijevanjem, govornu interakciju i produkciju, te pisanje. http://europass.cedefop.europa.eu/hr/resources/european-language-levels-cerf	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☒ Obrazovanje na daljinu	☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☒ Provjera znanja
--	--

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	Pritchard,B., Maritime Communications and IMO SMCP 2001, Rijeka:Sveuciliste u Rijeci, 2003, p.p. 3-103.
2.	Swan,M.; Walter.C., Oxford English Grammar Course:Advanced, with Key. eBook, Oxford:University Press, 2020, p.p. 36-160.
3.	Yule, G., Practice Grammar Advanced, eBook&Practice-Plus CD-ROM, Oxford:University Press, 2016, p.p. 160-220.
4.	Chien,Andrew(ed.), Communication of Advancing Computing as a Science&Profession, USA:Association for Computing , 2021, p.p. 5-120.

Izborna literatura

1.	Glendinning, E.H. , Oxford English for Electronics, Student' s Book with Answers, Audio CD and Resources, eBook www.oup.com, Oxford:University Press, 2008, p.p. 23-120.
2.	Side,R.;Wellman,G., Cambridge Grammar and Vocabulary for Advanced and Proficiency, Harlow:Longman/Pearson Education , 2010, p.p. 16-250.
3.	McDonald,Fiona(ed.), Digital Ship,the world's leading magazine and events company for IT in the deep sea commercial maritime industry., London:Digital Ship Ltd, 2021, p.p. 3-47.
4.	, Resources Cambridge University Press www.cambridge.org , , 2021.
5.	, Resources Oxford University Press www.oup.com , , 2021.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	KONCEPT KOMUNIKACIJA U POMORSTVU	2	1	0
2.	KOMUNIKACIJE U HITNIM SLUCAJEVIMA I SIGURNOSTI	2	1	0
3.	KOMUNIKACIJA TIJEKOM PLOVIDBE	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

4.	KOMUNIKACIJA TIJEKOM RADA	2	1	0
5.	KOMUNIKACIJA U LUCI	2	1	0
6.	OBRADA STRUCNIH I ZNANSTVENIH TEKSTOVA / Gramatika: ODREĐENI I NEODREĐENI GLAGOLSKI OBLICI	2	1	0
7.	PRVI PISMENI KOLOKVIJ	2	1	0
8.	KOMUNIKACIJA U POMORSTVU PREKO SATELITA	2	1	0
9.	OPERATIVNI SUSTAVI	2	1	0
10.	KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI / Gramatika: ANALIZA SINTAKSE	2	1	0
11.	RACUNALNA PODRSKA	2	1	0
12.	NAJNOVIJI RAZVOJ U IT-u / Gramatika: PISANJE ESEJA	2	1	0
13.	BUDUCNOST IT-a / Gramatika: PISANJE IZVJESTAJA	2	1	0
14.	REVIZIJA I ANALIZA STRUCNIH I ZNANSTVENIH TEKSTOVA	2	1	0
15.	DRUGI PISMENI KOLOKVIJ	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Praktični rad uključuje obveznu izradu PPT prezentacija, njihovo javno izlaganje i raspravu.				
MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE				
Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Matematika IV
Semestar	Zimski (1. sem)
Broj ECTS bodova	6 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Martin Lazar
Zgrada, kabinet	Č. Carića 4, B28
Telefon	+385 20 445 842
e-mail	martin.lazar@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	Mara Vlašić, mag. educ. math. et phys.
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D13
Telefon	+385 20 445 742
e-mail	mara.vlasic@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Numeričke metode. Pojam aproksimacije i pogreške. Interpolacijske metode. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Rješavanje nelinearnih jednadžbi. Numeričko deriviranje i integriranje. Numeričko rješavanje diferencijalnih jednadžbi. Numeričke i grafičke metode opisa podatka. Vjerojatnosni prostor. Neovisnost. Uvjetna vjerojatnost. Formula potpune vjerojatnosti. Bayesova formula. Slučajna varijabla i njena razdioba. Numeričke karakteristike slučajne varijable. Binomne, Poissonova, normalna i gama razdioba. Hi-kvadrat test. Dvodimenzionalna diskretna varijabla. Korelacija i regresija.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon polaganja predmeta student će moći primijeniti stečeno znanje u stručnim djelatnostima, kao i u znanstvenom radu. Bit će u mogućnosti analizirati i sistematizirati utjecaj pojedinih varijabli na proučavani fenomen, te grafički i numerički opisati skup podataka. Na osnovu uzorka moći će donositi vjerodostojne zaključke o odgovarajućim osobinama populacije. Razlikovat će razne tipove jednadžbi i rješavati ih prikladnim numeričkim metodama. Također će moći prepoznati praktične probleme koji se mogu riješiti uz pomoć stečenog znanja.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Multimedija i internet ☒ Obrazovanje na daljinu		☒ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	R. Scitovski, Numerička matematika, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2004.			
2.	I. Šošić, Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, 2004.			
3.	M. Lazar, Primijenjena matematika, https://moodle.srce.hr/2020-2021/course/view.php?id=70069 , 2021.			
Izborna literatura				
1.	N. Elezović, Teorija vjerojatnosti, Zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1995.			
2.	I. Ivanšić, Numerička matematika, Element, Zagreb, 1998.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Metode opisivanja podataka	4	4	0
2.	Uvod u vjerojatnost. Slučajna varijabla i njena distribucija. Numeričke karakteristike slučajne varijable	2	2	0
3.	Vjerojatnosne razdiobe	4	4	0
4.	Centralni granični teorem. Intervali pouzdanosti. Hi-kvadrat test	4	4	0
5.	Korelacija i regresija	2	2	0
6.	Pojam aproksimacije i pogreške	2	2	0
7.	Interpolacija	4	4	0
8.	Rješavanje linearnih i nelinearnih jednadžbi	4	4	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Numeričko deriviranje i integriranje	2	2	0
10.	Numeričko rješavanje diferencijalnih jednadžbi	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije. Obveze studenata - Obveze redovitih studenata: Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice odnosno vježbama u iznosu od najmanje 80% predviđene satnice. Aktivno sudjelovanje u nastavi i redovito pristupanje kolokvijima koji se polažu tijekom nastave. - Izvanrednim studentima savjetuje se konzultacije s predmetnim nastavnikom o načinu pripreme i polaganja ispita. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Elementi provjere znanja i ocjenivanja tijekom nastave su: 2 kolokvija (svaki po maksimalno 50 bodova, ukupno 100 bodova) Za dobivanje prolazne ocjene iz pismenog dijela i pravo pristupa usmenom dijelu ispita student treba skupiti najmanje 50 bodova.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

--

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

--

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Procesna mjerenja i instrumentacija
Semestar	Zimski (1. sem)
Broj ECTS bodova	5 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivana Palunko
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D23
Telefon	+385 20 445 629
e-mail	ivana.palunko@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	dr. sc. tech. Vicko Prkačin
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, E03
Telefon	+385 20 0000 0000
e-mail	vicko.prkacin@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija Mjerenje kao dio proizvodnog procesa. Načela djelovanja i podjela osjetila i mjernih pretvornika s obzirom na fizikalno-kemijska svojstva i tok materije i energije; zahtjevi u izvedbi i primjeni. Obradba i prijenos mjernih signala do upravljačkog mjesta, otklanjanje smetnji. Osnove inteligentnih mjerenja. Vizualizacija procesnih veličina i cjelokupnog procesa. Prikaz i analiza mjernih rezultata, procjenjivanje mjerne nesigurnosti. Primjena međunarodnih propisa i preporuka za osiguranje i nadzor kakvoće. Primjeri projektiranja mjerne i ispitne opreme u automatizaciji procesa.	
Ishodi učenja kolegija 1. Objasniti podjelu osjetila 2. Objasniti načela rada - pretvorbe mjerne veličine u električki signal 3. Definirati tehničke značajke osjetila 4. Identificirati i predložiti rješenje za otklanjanje smetnji 5. Primijeniti međunarodne norme za pojedina osjetila 6. Odabrati prikladan senzor za određenu aplikaciju	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet	☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Obrazovanje na daljinu		☒ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	J. F raden , Handbook of Modern Sensors, Physics, Designs and Applications,, Springer-Verlag. , 2010.			
2.	Liptak, B. G., editor-inchief , Instrument Engineers Handbook, 4th edition: Process Measurement and Analysis, CRC Press. , 2003.			
3.	I. Kuzmanić, I. Vujović , Predavanja iz procesnih mjerenja i instrumentacije, Pomorski fakultet u Splitu , 2005.			
Izborna literatura				
1.	W. S. Levine, The Control Handbook, IEEE Press, CRC Press, New York , 1996.			
2.	R. AntoniĆ , Automatizacija broda II , VPŠ, 2003.			
3.	I. Kuzmanić , Automatizacija , Automatizacija, VPŠ , 2000.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Mjerenje kao dio proizvodnog procesa.	2	2	0
2.	Načela djelovanja i podjela osjetila i mjernih pretvornika s obzirom na fizikalno-kemijska svojstva i tok materije i energije. Značajke i zahtjevi u izvedbi i primjeni.	2	2	0
3.	Otporniĉki osjetilni elementi za mjerenje temperature. Osjetila deformacije.	2	2	0
4.	Otporniĉki osjetilni elementi za mjerenje temperature. Osjetila deformacije.	2	2	0
5.	Termoelektriĉni osjetilni elementi (termoparovi) IC osjetnici	2	2	0
6.	Kapacitivni osjetilni elementi. Elastiĉni osjetilni elementi.	2	2	0
7.	Induktivni osjetilni elementi. Elektromagnetski osjetilni elementi	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

8.	Osjetila na hallovu načelu. Piezoelektrični osjetilni elementi.	2	2	0
9.	Osjetila zasnovana na tehnologiji optičkih vlakana. Elektrokemijski osjetilni elementi.	2	2	0
10.	Obradba i prijenos mjernih signala do upravljačkog mjesta, otklanjanje smetnji.	2	2	0
11.	Osnove inteligentnih mjerenja.	2	2	0
12.	Vizualizacija procesnih veličina i cjelokupnog procesa.	2	2	0
13.	Prikaz i analiza mjernih rezultata, procjenjivanje mjerne nesigurnosti.	2	2	0
14.	Primjena međunarodnih propisa i preporuka za osiguranje i nadzor kakvoće.	2	2	0
15.	Primjeri projektiranja mjerne i ispitne opreme u automatizaciji procesa.	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Računalom podržano projektiranje
Semestar	Zimski (1. sem)
Broj ECTS bodova	5 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	doc.dr.sc. Ivona Zakarija
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D13
Telefon	+385 20 445 742
e-mail	ivona.zakarija@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	dr.sc.tech. Toni Besjedica
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D16
Telefon	+385 20 445 739
e-mail	toni.besjedica@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Propisi i granske norme i standardi u elektrotehnici. Zakonska regulativa u projektiranju. Projektiranje električnih postrojenja. Projektne podloge, specifikacija zahtjeva, analiza uvjeta izgradnje, specifični uvjeti, projektni zadatak. Elementi idejnog, glavnog i izvedbenog projekta. Izrada troškovnika. Simboli elektrotehničkih elemenata. Primjena računala u projektiranju električnih postrojenja. Programski alati Autocad, Eplan.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nabrojati osnovne propise, granske norme i standarde u elektrotehnici. 2. Objasniti osnovnu zakonsku regulativu u projektiranju. 3. Napraviti specifikaciju zahtjeva kod izgradnje električnih postrojenja, analizirati uvjete izgradnje. Napraviti projektni zadatak. 4. Objasniti elemente idejnog, glavnog i izvedbenog projekta. Objasniti osnovne dijelove troškovnika. 5. Prikazati simbole elektrotehničkih elemenata. 6. Primijeniti računala u projektiranju električnih postrojenja pomoću programskih alata.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☒ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci	☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu		☐ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Elektrotehničko društvo Zagreb, Zbirka propisa za polaganje stručnog ispita iz elektrotehničke struke, Elektrotehničko društvo Zagreb, 1997.			
2.	E. Finklestein, Autocad 2004, Mikro knjiga Zagreb, 2004.			
Izborna literatura				
1.	Eplan Software & Service, Eplan 5 User Guide, Eplan Software & Service, 2004.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvod. Propisi u elektrotehnici. Primjeri elektrotehničkih propisa.	2	2	0
2.	Norme u elektrotehnici. Pregled standarda i normi.	2	2	0
3.	Zakonska regulativa u projektiranju. Pregled zakonske regulative u projektiranju.	2	2	0
4.	Projektiranje električnih postrojenja.	2	2	0
5.	Projektne podloge. Definicija i odabir projektnih podloga.	2	2	0
6.	Specifikacija zahtjeva. Primjer specifikacije zahtjeva.	2	2	0
7.	Analiza uvjeta izgradnje. Primjer uvjeta izgradnje i njihove analize.	2	2	0
8.	Specifični uvjeti. Primjeri specifičnih uvjeta.	2	2	0
9.	Projektni zadatak. Primjeri projektnih zadataka.	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

10.	Idejni projekt. Primjer izgradnje idejnog projekta.	2	2	0
11.	Elementi glavnog projekta. Značajke glavnog projekta i elementarni primjeri.	2	2	0
12.	Izvedbeni projekt. Primjer izrade izvedbenog projekta	2	2	0
13.	Izrada troškovnika. Opis stavki i primjer izrade troškovnika.	2	2	0
14.	Simboli elektrotehničkih elemenata. Primjena simbola elektrotehničkih elemenata.	2	2	0
15.	Programska oprema za projektiranje električnih postrojenja. Primjeri uporabe računalnih alata za projektiranje.	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi te do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 10% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima rješavanjem zadataka u dodatnim terminima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi te aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 40%). (B) Jedan kolokvij (udio u ocjeni je 60%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Statistička teorija telekomunikacija
Semestar	Zimski (1. sem)
Broj ECTS bodova	5 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D18
Telefon	+385 20 445 734
e-mail	adriana.lipovac@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Pojam slučajne varijable u komunikacijskim sustavima. Funkcije razdiobe i gustoće vjerojatnosti. Očekivane vrijednosti i momenti. Transformacije slučajne varijable. Karakteristična funkcija. Pojam višedimenzijske razdiobe. Funkcija zajedničke gustoće vjerojatnosti slučajnih varijabli. Nezavisnost i nekoreliranost. Gustoća zbroja nezavisnih varijabli. Normalna razdioba. Centralni granični teorem. Međusodno normalne slučajne varijable. Vjerojatnost bitske pogreške kod digitalnog prijenosa. Lognormalna razdioba. Rayleigheva razdioba. Binomijalna razdioba. Poissonova razdioba. Eksponencijalna razdioba. Slučajni procesi. Stacionarnost. Autokorelacija. Stacionarnost u širem smislu. Ergodički procesi. Ergodičnost srednje vrijednosti i korelacije. Spektralne karakteristike slučajnih procesa. Spektralna gustoća snage. Wiener-Hintschinov teorem. Prijenos normalnog procesa linearnim sustavom. Fourierova analiza slučajnih procesa. Komponente u kvadraturi. Uskopojasni proces. Uskopojasni normalni šum i sinusoidni signal.	
Ishodi učenja kolegija	
1. poznavanje osnova statističke teorije telekomunikacija, čije razumijevanje je od temeljnog značaja za upoznavanje suvremenih digitalnih komunikacijskih sustava 2. korištenje odgovarajućih programskih alata, primjerice za predikciju performansi mobilnih komunikacijskih mreža 3. pravilna interpretacija dobivenih rezultata	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
--	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☐ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij	Ostalo:
--	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	A. Lipovac, materijali s predavanja dostupni na web stranici kolegija, , 2019.
2.	Papoulis, Probability, Random Variables and Stochastic Processes, McGraw Hill, 4th ed., 2002.

Izborna literatura

1.	D. B. Drajić, Uvod u statističku teoriju telekomunikacija, Akademsko misao, Beograd, 2003.
2.	M. Schwartz, Information Transmission, Modulation and Noise, 3rd Edition, McGraw-Hill Kogakusha, 1994.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvod. Pojam slučajne varijable u komunikacijskim sustavima.	2	2	0
2.	Funkcije razdiobe i gustoće vjerojatnosti. Očekivane vrijednosti i momenti.	2	2	0
3.	Transformacije slučajne varijable.	2	2	0
4.	Karakteristična funkcija. Pojam višedimenzijske razdiobe. Funkcija zajedničke gustoće vjerojatnosti slučajnih varijabli.	2	2	0
5.	Nezavisnost i nekoreliranost. Gustoća zbroja nezavisnih varijabli.	2	2	0
6.	Normalna razdioba. Centralni granični teorem. Međusodno normalne slučajne varijable.	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

7.	Vjerojatnost bitske pogreške kod digitalnog prijenosa.	2	2	0
8.	Lognormalna razdioba. Rayleighova razdioba.	2	2	0
9.	Binomijalna razdioba. Poissonova razdioba. Eksponencijalna razdioba.	2	2	0
10.	Slučajni procesi. Stacionarnost. Autokorelacija.	2	2	0
11.	Stacionarnost u širem smislu. Ergodički procesi. Ergodičnost srednje vrijednosti i korelacije.	2	2	0
12.	Spektralne karakteristike slučajnih procesa. Spektralna gustoća snage.	2	2	0
13.	Wiener-Hintschinov teorem. Prijenos normalnog procesa linearnim sustavom.	2	2	0
14.	Fourierova analiza slučajnih procesa. Komponente u kvadraturi.	2	2	0
15.	Uskopojasni proces. Uskopojasni normalni šum i sinusoidni signal.	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Studenti koji ne ispune kolegijem propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Tijekom semestra održavaju se dva kolokvija (međuispita), jedan sredinom semestra, a drugi zadnji tjedan semestra. Kolokviji se sastoje od zadataka te je na svakom od kolokvija za pozitivnu ocjenu potrebno imati barem 50% ukupnih bodova. Ako student nije ostvario zadovoljavajući broj bodova na jednom od kolokvija, može polagati ponovo taj kolokvij na prvom ispitnom roku nakon završetka semestra u kojem se izvodi ovaj kolegij. Konačna ocjena kolokvija se formira na temelju sljedećeg bodovanja: 50%-59% dovoljan (2), 60%-74% dobar (3), 75%-89% vrlo dobar (4), 90%-100% izvrstan (5). Nakon što je student položio pismeni dio ispita preko kolokvija, teorijski dio gradiva se provjerava na usmenom dijelu ispita na prvom ispitnom roku po završetku semestra u kojem se izvodi ovaj kolegij. Na usmenom dijelu ispita se formira				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

konačna ocjena. Studenti koji ispit nisu položili pismeni dio ispita preko kolokvija, pristupaju ispitnim rokovima. Pismeni ispit se sastoji od zadataka, a ukupan zbroj bodova ispita mora biti barem 50%. Ukupna ocjena pismenog dijela ispita utvrđuje se u skladu s ostvarenim postocima na prethodno opisani način za polaganje preko kolokvija. Nakon što je student položio pismeni dio ispita, teorijski dio gradiva se provjerava na usmenom dijelu ispita gdje se formira konačna ocjena. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

--

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

--

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Arhitektura mreža nove generacije
Semestar	Ljetni (2. sem)
Broj ECTS bodova	5 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D18
Telefon	+385 20 445 734
e-mail	adriana.lipovac@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Arhitektura javne telekomunikacijske mreže i interneta. Trendovi digitalizacije, integracije servisa i uvođenje paketske komutacije. Performansa prijenosa digitalnim sustavom; teorijska i praktična vjerojatnost pogreške simbola (BER, BLER, FER, PER). Kontrola pogrešaka (ARQ i FEC). Spojne i nespojne mrežne arhitekture. Internet. Konvergentne mreže (i) all-IP mreže. Problem mobilnosti u IP baziranim mrežama. Mobilni IP, hijerarhijski mobilni IP i proširena SIP mobilnost. Arhitektura VoIP sustava. Signalizacijska ravnina i ravnina servisa. Operativni modeli mreže. Obradba „predajnog gatewaya“. Obradba „prijamnog gatewaya“. Usporedba H.323, SIP i MEGACO signalizacijskih protokola. Kontrola pristupa. Transportni protokoli za VoIP. Isporuca govornih paketa u realnom vremenu. Triple-play servis. Inteligentna mreža (IN). Kvaliteta usluge (QoS) i kvaliteta iskustva korisnika (QoE) u multiservisnim mrežama. IP QoS arhitektura. QoS u VoIP. Parametri performanse krajnjeg korisnika. Definicija kvalitete signala govora; subjektivni (MOS) i objektivni kriteriji. Kašnjenje. Varijacije kašnjenja (jitter). Jitterska odvajačka memorija. Odjek i poništavači odjeka. Izobličenja IP mreže i njihov utjecaj na performansu servisa kod krajnjeg korisnika (primjer VoIP).	
Ishodi učenja kolegija	
1. Opisati arhitekturu konvergentne all-IP mreže i relevantne protokole, arhitekturu i operativni model sustava. 2. Opisati i međusobno usporediti signalizacijske protokole, te aplikacije višeuslužne mreže, s naglaskom na IP QoS arhitekturu VoIP-a, te na parametrima aplikacijske kvalitete (QoE) krajnjeg korisnika. 3. Koristiti alate za (objektivnu) procjenu kvalitete signala govora, te interpretirati vrijednosti izmjerenih objektivnih pokazatelja kvalitete: kašnjenja, varijacije kašnjenja (jitter), odjeka i gubitka	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

paketa u svjetlu subjektivnih pokazatelja (MOS).

4. Podesiti parametre mrežnih elemenata (npr. veličine jitterske odvajanje memorije, ili poništavača odjeka itd.)

5. Identificirati izobličenja IP mreže i njihov utjecaj na QoE krajnjeg korisnika (primjer VoIP).

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

- ☒ Predavanja
- ☐ Seminari i radionice
- ☒ Vježbe
- ☒ Samostalni zadaci
- ☐ Multimedija i internet
- ☐ Obrazovanje na daljinu

- ☒ Konzultacije
- ☐ Laboratorij
- ☐ Terenska nastava
- ☐ Mentorski rad
- ☒ Provjera znanja

NAČIN POLAGANJA ISPITA

- ☐ Usmeni
- ☐ Pismeni
- ☐ Kolokvij

Ostalo:

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1. V. Lipovac, Testing QoS of Multiservice Networks, CRC Press, New York, 2016.
2. A. K. Talukder, Convergence Through All-IP Networks, Pan Stanford Publishing, 2013.

Izborna literatura

1. A. S. Tanenbaum, D.J. Wetherall, Computer Networks, 5th edition, Prentice-Hall, 2010.
2. T. Russel, Session Initiation Protocol (SIP): Controlling Convergent Networks, McGraw-Hill, New York, 2008.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvod. Arhitektura javne telekomunikacijske mreže i interneta. Trendovi digitalizacije, integracije servisa i uvođenje paketske komutacije.	2	1	0
2.	Performansa prijenosa digitalnim sustavom; teorijska i praktična vjerojatnost pogreške simbola (BER, BLER, FER, PER). Kontrola pogrešaka (ARQ i FEC).	2	1	0
3.	Spojne i nespojne mrežne arhitekture. Internet.	2	1	0
4.	Konvergentne mreže (i) all-IP mreže. Problem mobilnosti u IP baziranim mrežama.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

5.	Mobilni IP, hijerarhijski mobilni IP i proširena SIP mobilnost. Arhitektura VoIP sustava.	2	1	0
6.	Signalizacijska ravnina i ravnina servisa. Operativni modeli mreže.	2	1	0
7.	Obradba „predajnog gatewaya“. Obradba „prijamnog gatewaya“.	2	1	0
8.	Usporedba H.323, SIP i MEGACO signalizacijskih protokola. Kontrola pristupa.	2	1	0
9.	Transportni protokoli za VoIP. Isporuca govornih paketa u realnom vremenu.	2	1	0
10.	Triple-play servis. Inteligentna mreža (IN).	2	1	0
11.	Kvaliteta usluge (QoS) i kvaliteta iskustva korisnika (QoE) u multiservisnim mrežama. IP QoS arhitektura. QoS u VoIP.	2	1	0
12.	Parametri performanse krajnjeg korisnika. Definicija kvalitete signala govora; subjektivni (MOS) i objektivni kriteriji.	2	1	0
13.	Kašnjenje. Varijacije kašnjenja (jitter).	2	1	0
14.	Jitterska odvajacka memorija. Odjek i poništavači odjeka.	2	1	0
15.	Izobličenja IP mreže i njihov utjecaj na performansu servisa kod krajnjeg korisnika (primjer VoIP).	2	1	0

UKUPNO SATI		30	15	0
-------------	--	----	----	---

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Kako bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi te preuzeti, izraditi i prezentirati seminar. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita.

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) pohađanje nastave, (B) kolokvije, (C) izradu i prezentaciju seminara. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz kolokvija je 50% bodova. Konačna ocjena se formira kao prosjek ocjene s kolokvija te ocjene iz seminara. Studenti koji ispit nisu položili pismeni dio ispita preko kolokvija, pristupaju ispitnim rokovima. Ukupan zbroj bodova pismenog ispita mora biti barem 50%. Uz prolazak pismenog dijela ispita, student mora izraditi te prezentirati seminar za odabranu temu. Konačna ocjena se formira kao prosjek ocjene s pismenog dijela ispita te ocjene iz seminara. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Brodske električne mreže
Semestar	Ljetni (2. sem)
Broj ECTS bodova	6 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Maja Krčum
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	mkrcum@pfst.hr
Suradnik na kolegiju	-
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Konfiguracija industrijskih energetske sustava i njihove naponske razine. Vrste i podjela EE mreža. Komponente sustava. Električne sheme (načelna, strujna i izvedbena shema, nacrt vodova i ožičenja, dijagram toka, grafički simboli), sheme razvoda električne energije (otvorene i zatvorene sheme razvoda, električne sabirnice). Relejna zaštita: definicije, podjela i svojstva. Sklopnici. Vste kratkih spojeva. Analiza kratkih spojeva. Dinamika brodske električne mreže. Zaštita elektromotornog pogona od preopterećenja i kratkog spoja. Označavanje električne opreme, priključne oznake i karakteristične oznake niskonaponskih sklopnih aparata.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će: - steći detaljna znanja o električnim instalacijama, sklopnim uređajima i aparatima niskog i srednjeg napona, kao i o električnim mjernim uređajima i električnoj zaštiti. 2. planirati i projektirati električne instalacije analizirati funkcioniranje električnih mreža i iznalaziti rješenja u cilju njihova poboljšanja	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☒ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Obrazovanje na daljinu		☐ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	B. Skalicki, J. Grilec, "Brodski električni uređaji", FSB, Zagreb, 2000.			
2.	M. Milković, "Brodске električne mreže", Sveučilište u Dubrovniku, 2005.			
3.	HRB, Pravila o Gradnji Pomorskih Plovila, Dio XII, HRB, Split, 1972.			
Izborna literatura				
1.	D.T.Hall, Practical Marine Electrical Knowledge, Witherby London, 1990.			
2.	P.W. Smith, Modern Marine Electricity And Electronics, Maryland, USA, 1966.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Upoznavanje studenata s nastavnim gradivom, ishodima učenja, raspodjelom ECTS bodova, načinom izvođenja nastave i provjerom znanja. Konfiguracija energetskih sustava i njihove naponske razine.	2	2	0
2.	Vrste i podjela električnih mreža. Komponente sustava.	2	2	0
3.	Tehnička dokumentacija.	2	2	0
4.	Električne sheme i grafički simboli u brodskim shemama.	2	2	0
5.	Sheme razvoda električne energije.	2	2	0
6.	Označavanje električne opreme na brodu. Označavanja elemenata električnog postrojenja.	2	2	0
7.	Električne instalacije na brodu (vrste, vodovi, kabeli, kabelska mreža, priključni pribor).	2	2	0
8.	Relejna zaštita: definicije, podjela i svojstva. Sklopnici.	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Vrste kratkih spojeva.	2	2	0
10.	Analiza kratkih spojeva. Električna zaštita od kratkog spoja na brodu.	2	2	0
11.	Proračun kratkog spoja u brodskim električnim mrežama.	2	2	0
12.	Dinamika brodske električne mreže.	2	2	0
13.	Zaštita elektromotornog pogona od preopterećenja i kratkog spoja.	2	2	0
14.	Zaštita od izravnog i neizravnog dodira električne opreme pod naponom.	2	2	0
15.	Hrvatski registar brodova (HRB) – pravila ugradnje i održavanja brodske električne mreže.	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Aktivnost na nastavi, Izrada, prezentacija i obrana seminara (udio u ocjeni je 20%).). Dva kolokvija (udio u ocjeni je 50%, prag 50%). (C) Usmeni dio ispita (udio u ocjeni je 30%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Metodologija znanstvenoistraživačkog rada
Semestar	Ljetni (2. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac; izv.prof.dr.sc. Anamaria Bjelopera
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D18; Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik, Hrvatska, D15
Telefon	+385 20 445 734; +385 20 445 780
e-mail	adriana.lipovac@unidu.hr; anamaria.bjelopera@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Pojam, temeljne značajke i klasifikacija znanosti. Pomorstvo kao grana područja tehničkih znanosti. Obilježja znanstvenog i stručnog istraživanja. Metode istraživanja: indukcija, dedukcija, analiza, sinteza, apstrakcija, konkretizacija, generalizacija, specijalizacija, dokazivanje, opovrgavanje, klasifikacija, deskripcija, komparacija, statistička metoda, metoda modeliranja, kibernetička metoda, eksperimentalna metoda, teorija sustava kao metoda, metoda anketiranja, metoda promatranja, metoda brojenja, metoda mjerenja, ostale metode. Tehnologija istraživanja: uočavanje i formulacija problema, postavljanje hipoteze, izbor i analiza teme, izrada plana istraživanja, bibliografija, prikupljanje i proučavanje literarne građe i informacija. Struktura znanstvenog djela, opisivanje i rješavanje problema, formuliranje, primjena i kontrola rezultata istraživanja. Pisanje teksta i tehnička obrada stručnog djela. Pojam, vrste i obilježja znanstvenih i stručnih djela. Djela na diplomskom i poslijediplomskom studiju: kritički prikaz, seminarski rad, diplomski rad, doktorska disertacija.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Stjecanje temeljne spoznaje o pojmu, metodologiji i tehnologiji znanstvenog istraživanja i stručnog rada istraživanja 2. Primijena znanja u znanstvenom i stvaralačkom radu te dobiti sustavne savjete i preporuke za istraživački rad, formuliranje i prezentiranje rezultata, kao i pisanje i stvaranje znanstvenih i stručnih dijela	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)				
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☒ Obrazovanje na daljinu		☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad ☒ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☐ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Ratko Zelenika, Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela., Ekonomski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, 2000.			
2.	Budin L., Roić S., Znanost za 21. stoljeće., Klub hrvatskih humboldtovaca, Zagreb, , 2001.			
3.	Težak Đ., Pretraživanje informacija na Internetu, Hrvatska sveučilišna naklada, 2002.			
4.	Srećko Krile, Dimensioning of Multiple Capacity Transport Line with Mutual Traffic Correlation”, Intelligent Transp, Authors: Aleksander Sladkowski and Wieslaw Pamula,, 2016.			
Izborna literatura				
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Pojam, temeljne značajke i klasifikacija znanosti.	2	1	0
2.	Transport, strojarstvo, elektrotehnika i računarstvo kao polja tehničkih znanosti.	2	1	0
3.	Paradigme znanja i učenja. Osnovna obilježja znanstvenog i stručnog istraživanja.	2	1	0
4.	Metode istraživanja: indukcija i dedukcija.	2	1	0
5.	Metode istraživanja: analiza i sinteza.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

6.	Metode istraživanja: apstrakcija, konkretizacija, generalizacija i specijalizacija.	2	1	0
7.	Metode istraživanja: dokazivanje, opovrgavanje, klasifikacija, deskripcija i komparacija.	2	1	0
8.	Metode istraživanja: statistička, metoda modeliranja i kibernetička metoda.	2	1	0
9.	Metode istraživanja: eksperimentalna metoda, teorija sustava kao metoda i metoda anketiranja.	2	1	0
10.	Metode istraživanja: metoda promatranja, metoda brojanja i metoda mjerenja.	2	1	0
11.	Tehnologija istraživanja: uočavanje i formulacija problema, postavljanje hipoteze, izbor i analiza teme.	2	1	0
12.	Tehnologija istraživanja: izrada plana istraživanja, bibliografija, prikupljanje i proučavanje literarne građe i informacija.	2	1	0
13.	Struktura znanstvenog djela, opisivanje i rješavanje problema, formuliranje, primjena i kontrola rezultata istraživanja. Vrednovanje znanstvenih radova preko citiranosti u bazama (WoS, Scopus itd.)	2	1	0
14.	Znanstveni časopisi i konferencije. Primarne, sekundarne i tercijarne publikacije. Digitalne baze podataka.	2	1	0
15.	Znanstvena djela na diplomskom i poslijediplomskom studiju: kritički prikaz, seminarski rad, diplomski rad, doktorska disertacija.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi te do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 10% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima i to pisanjem seminarskog rada. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi (udio u ocjeni je 10%). (B) Kratki "blic" ispiti tijekom predavanja i aktivnost tijekom predavanja (udio u ocjeni je 10%). (C) Aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 10%). (D) Dva kolokvija (udio u ocjeni je 50%), ali kolokviji moraju biti napisani svaki preko 50% da bi student bio oslobođen pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Primopredajnici i antene
Semestar	Ljetni (2. sem)
Broj ECTS bodova	6 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Nikša Burum
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4
Telefon	020 445 757
e-mail	niksa.burum@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Osnove bežičnih komunikacijskih sustava, podjela radiokomunikacijskih sustava, dizajn i svojstva, uvod u komponente radiokomunikacijskih sustava. Osnovni elementi primopredajnika, oscilatori, sintentizatori frekvencije, filtri, pojačala, miješala. Prijemnici - građa prijemnika, zahtjevi, vrste prijemnika, dinamički opseg, pretvorba frekvencije i filtriranje, praktični primjeri prijemnika. Modulacijske tehnike - AM, FM, PM, PCM, ASK, PSK, FSK, PAM, QPSK, CPM, DSSS, FHSS. Parametri antena - polarizacija antene, dijagram zračenja, impedancija, usmjerenost, dobitak, efektivna površina, efektivna duljina ili visina, temperatura šuma, veze između pojedinih parametara antena. Frissova jednadžba, prilagođenje impedancije, prilagođenje polarizacije. Elementarni izvori zračenja - elementarni električni dipol, elementarni magnetski dipol, elementarna površina. Antenski nizovi - opći prikaz, analiza niza s jednolikom raspodjelom amplituda, nizovi s nejednolikom raspodjelom amplituda, sinteza niza s jednakim razmakom elemenata, ostale metode sinteze niza za zadani dijagram zračenja, nepravilni linearni nizovi.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon položenog ispita student može opisati različite vrste komunikacijskih sustava, analizirati njihove komponente, objasniti i razlikovati vrste modulacijskih tehnika. Također, student će moći opisati parametre antena, napraviti prilagođenja antena na prijenosne linije, analizirati i projektirati antenske nizove. Osim analiza i prilagodbe antena studenti će moći projektirati i izraditi antenske instalacije u građevinskim objektima kao i instalaciju potrebne komunikacijske opreme.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
--	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	David M. Pozar, „Microwave and RF Design of Wireless Systems“, John Wiley & Sons, Inc., 2001.
2.	Constantine A. Balanis, „Antenna Theory“, John Wiley & Sons, Inc., 2005.
3.	Warren L. Stutzman, „Antenna Theory and Design“, John Wiley & Sons, Inc., 1998.

Izborna literatura

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Osnove bežičnih komunikacijskih sustava (podjela radiokomunikacijskih sustava, dizajn i svojstva)	2	2	0
2.	Osnove bežičnih komunikacijskih sustava (uvod u komponente radiokomunikacijskih sustava)	2	2	0
3.	Osnovni elementi primopredajnika (oscilatori i sintentizatori frekvencije)	2	2	0
4.	Osnovni elementi primopredajnika (filteri, pojačala, miješala)	2	2	0
5.	Prijemnici (građa prijemnika, zahtjevi, vrste prijemnika, dinamički opseg)	2	2	0
6.	Prijemnici (pretvorba frekvencije i filtriranje, praktični primjeri prijemnika)	2	2	0
7.	Modulacijske tehnike (AM, FM, PM)	2	2	0
8.	Modulacijske tehnike (PCM, ASK, PSK, FSK)	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Modulacijske tehnike (PAM, QPSK, CPM, DSSS, FHSS)	2	2	0
10.	Parametri antena (polarizacija antene, dijagram zračenja, impedancija, usmjerenost, dobitak,)	2	2	0
11.	Parametri antena (efektivna površina, efektivna duljina ili visina, temperatura šuma, veze između pojedinih parametara antena)	2	2	0
12.	Frissova jednadžba, prilagođenje impedancije, prilagođenje polarizacije	2	2	0
13.	Elementarni izvori zračenja (elementarni električni dipol, elementarni magnetski dipol elementarna površina)	2	2	0
14.	Antenski nizovi (opći prikaz, analiza niza s jednolikom raspodjelom amplituda, nizovi s nejednolikom raspodjelom amplituda)	2	2	0
15.	Antenski nizovi (sinteza niza s jednakim razmakom elemenata, ostale metode sinteze niza za zadani dijagram zračenja, nepravilni linearni nizovi)	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

--

ISPITNI ROKOVI

(za cijelu akademsku godinu)

--

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Sociopsihologija
Semestar	Ljetni (2. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	doc.dr.sc. Nikolina Hazdovac Bajić
Zgrada, kabinet	Lapadska obala 7, C-6
Telefon	+385 20 445 932
e-mail	nikolina.hazdovac-bajic@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Socijalna psihologija kao znanstvena disciplina u kontekstu društvenih i humanističkih znanosti Temeljni fenomeni suvremenog društva i njihov utjecaj na pojedinca: individualizam i konzumerizam Sloboda kao socijalni i kao psihološki fenomen Pitanje društvenog statusa u demokratskom društvu	
Ishodi učenja kolegija	
1. Sposobnost vrednovanja visokospecijaliziranih znanja u području suvremena društvenosti, od kojih su neka na granicama poznatog, a koja mogu biti temelj za originalno razmišljanje i znanstveno istraživanje. 2. Razvijanje kreativnog mišljenja u rješavanju novih i složenih problema i u interdisciplinarnom povezivanju znanja u nepredvidivim uvjetima. 3. Upravljanje složenom komunikacijom, interakcijama s drugima te procesom suradnje u različitim društvenim skupinama u nepredvidivim socijalnim situacijama. 4. Sposobnost vođenja razvojnih aktivnosti u nepredvidivim uvjetima te donošenja odluka u uvjetima nesigurnosti. 5. Preuzimanje osobne i timske odgovornosti za strateško odlučivanje i uspješno provođenje i izvršenje zadataka u nepredvidivim uvjetima te društvene i etičke odgovornosti tijekom izvršenja zadataka i posljedica rezultata tih zadataka.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
---	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	L. Ross; R. E. Nisbett, The Person and the Situation, Cornwall , 2011.
2.	E. Fromm , Imati ili biti, (izabrana poglavlja), Zagreb, 2002.
3.	P. Bruckner , Napast nedužnosti, (izabrana poglavlja), Zagreb , 1997.
4.	G. Ritzer, McDonaldizacija društva (uvod), Zagreb , 1999.
5.	A. de Botton, Statusna tjeskoba (izabrana poglavlja), Zagreb , 2005.

Izborna literatura

1.	Z. Bauman, Tekuća modernost, Zagreb, 2011.
2.	N.P. Gardels (ur.) , Na kraju stoljeća, Zagreb, 1999.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Sociologija, psihologija, filozofija, sociopsihologija	2	0	0
2.	Makro- o mikro-pristupi društvenom životu	2	0	0
3.	Pojedinac i suvremeno društvo	2	0	0
4.	Razumijevanje sebe u društvenom kontekstu	2	0	0
5.	Socijalna psihologija kulture	2	0	0
6.	Imanje i bivanje kao perspektive	2	0	0
7.	Individualizam	2	0	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

8.	Konzumerizam	2	0	0
9.	Potrošački mentalitet i njegova očitovanja	2	0	0
10.	Mekdonaldizacija društva	2	0	0
11.	Sociopsihološke dimenzije mekdonaldizacije	2	0	0
12.	Društvena stratifikacija	2	0	0
13.	Društveni status u postmodernom društvu	2	0	0
14.	Povezivanje svih prorađenih tema u završnoj diskusiji	2	0	0
15.	Kolokvij	2	0	0
UKUPNO SATI		30	0	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.				
MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE				
Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.				
POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE				
ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)				
USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Upravljanje komunikacijskim mrežama
Semestar	Ljetni (2. sem)
Broj ECTS bodova	6 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D18
Telefon	+385 20 445 734
e-mail	adriana.lipovac@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Osnove upravljanja komunikacijskom TK-mrežom. Osnovna načela TMN sustava. Inteligentna mreža. Odvajanje upravljačke i podatkovne razine u novim IP mrežama: MPLS i SDN. Upravljanje konfiguracijom i resursima mreže. Postupci usmjeravanja prometa i balansiranje mreže. Protokoli i algoritmi. IntServ i DiffServ mreže. Klasifikacija prometa i postizanje željene kvalitete usluga - Quality of Service (QoS). Primjeri implementacije algoritama za usmjeravanje u IP-mrežama kroz MPLS usmjeritelje. Analiza algoritama za traženja najkraćeg puta u mreži, minimalnog stabla i sl. Osnove prometnog inženjerstva (TE) i utjecaj na konfiguraciju mreže nove generacije (NGN). Virtualizacija VPN-a u postojećoj fizičkoj mreži. Centralizirano upravljanje u SDN mrežama preko kontrolera. Elementi teorije hijerarhijskih sustava s više razina. Životni ciklus mreža: dimenzioniranje, instalacija i održavanje mreže. Osnove teorije čekanja i posluživanja, opterećenje, višestruki poslužitelji. Područja upravljanja. Protokoli za distribuirano upravljanje u računalnim mrežama. Osnove SNMP. RMON standard. Korištenje MIBova ili namjenskih RMON agenata, i/ili analizatora protokola. Mjerenje i upravljanje performansama mreže: gubitak IP paketa, jitter, kašnjenje prema ITU-T. Garantirana kvaliteta usluge. Određivanje SLS i sklapanje SLA. Slojevita arhitektura sustava za distribuirano upravljanje i nadzor sustava broda (Industrijske sabirnice). Problemi upravljanja komunikacijskih mreža na brodu.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Od studenata se očekuje razumijevanje načela rada komunikacijskih mreža i ovladavanje tehnikama za njihovim upravljanjem. 2. Studenti bi trebali biti sposobni samostalno upravljati različitim komunikacijskim mrežama, kako u javnim i namjenskim TK-mrežama na kopnu tako i u mrežama na brodu.	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

3. Prije svega bi trebali moći upravljati kvarovima i resursima mreže, tj. njihovim optimalnim iskorišćenjem, s ciljem bolje eksploatacije i smanjenja pogonskih troškova.
4. Moraju moći analizirati načela izgradnje pomoćnih alata, s ciljem kreiranja novih rješenja za pojedine prometne situacije u mreži.
5. Moraju usvojiti i određene tehnologije za nastanak takvih pomoćnih alata.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)					
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad ☒ Provjera znanja				
NAČIN POLAGANJA ISPITA					
☒ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij	Ostalo:				
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA					
Obvezna literatura					
1.	Srećko Krile, Komunikacijski sustavi u pomorstvu - Mobilne radiomreže, Sveučilište u Dubrovniku,, 2011, p.p. 1-103.				
2.	Tanenbaum, Computer Networks, Prentice-Hall, 2002, p.p. 1-100.				
3.	Ivan Maršić, Computer Networks, Performance and Quality of Service, Rutgers University, New Jersey,, 2013, p.p. 1-101.				
4.	Bažant, A., Kos, M, Lovrek, I. & all,, Osnovne arhitekture mreža, Sveučilište u Zagrebu, 2003, p.p. 1-100.				
5.	Krile, Srećko; Medvecky, Martin , Virtual Network Construction Technique, Treating All VPNs Simultaneously, Elektronika ir Elektrotech, Elektronika ir Elektrotehnika, 26 (2020), 2; Kau, 2020, p.p. 77-84.				
6.	Krile S., Rakús M., Schindler F., "Centralized Routing Algorithm Based On Flow Permutations, Proceedings of 39th International Conference on Te, 2016, p.p. 68-73.				
7.	Krile, S., Žagar D., Martinović G. , Better Bandwidth Utilization of Multiple Link Capacities with Mutual Traffic Correlation, Tehnički vjesnik - Technical Gazette, 2009. Vol. 1, 2009, p.p. 11-18.				
Izborna literatura					
1.	Dodd A., Telekomunikacije, , Algoritam, Zagreb, 2002.				
2.	Sinković, V., Informacijske mreže, , Školska knjiga, Zagreb, 1994.				
POPIS TEMA					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NAZIV TEME PREDAVANJA</th> <th>Broj sati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

Red. br.		P	V	S
1.	Osnove upravljanja komunikacijskom mrežom. Korisnici i mreža. Komunikacijski i upravljački segment tijeka podataka. Siguran prijenos i moguća zagušenja. Inteligentna mreža.	2	2	0
2.	Osnove teorije čekanja i posluživanja, opterećenje, višestruki poslužitelji.	2	2	0
3.	Odnos prometnih kapaciteta na linijama i u usmjeriteljima. Načela prosljeđivanja prometa. Skokovito i explicitno usmjeravanje. Alternativni prometni putevi.	2	2	0
4.	Dimenzioniranje prijenosnog sustava, instalacija i održavanje mreže. Mrežna analiza, osjetljivost i robustnost. Balansiranje prometa.	2	2	0
5.	Postupci usmjeravanja prometa preko tablice usmjeravanja. Protokoli i algoritmi. Rješavanje problema zagušenja prometa na praktičnim primjerima.	2	2	0
6.	Primjeri implementacije algoritama za usmjeravanje u IP-mrežama. Analiza algoritama traženja najkraćeg puta, minimalnog stabla i maksimalnog toka. Osnove OSPF.	2	2	0
7.	IntServ i DiffServ mreže. MPLS. Klasifikacija prometa i postizanje željene kvalitete usluga - Quality of Service (QoS).	2	2	0
8.	Osnove prometnog inženjerstva (TE) i utjecaj na konfiguraciju mreže nove generacije.	2	2	0
9.	QBR usmjeravanje. Međupovezivanje mreža, QoS u mobilnim mrežama.	2	2	0
10.	CSPF-TE, virtualizacija mreža (VPN).	2	2	0
11.	Mogućnosti SDN mreža. Uloga kontrolera u OpenFlow.	2	2	0
12.	Protokoli upravljanja TK-mrežom. Osnovna načela TMN sustava. Arhitektura distribuiranih sustava upravljanja i nadziranja.	2	2	0
13.	Arhitektura SNMP nadzornog sustava. Format SNMP poruke. RMON standard. Korištenje MIBova ili namjenskih RMON agenata.	2	2	0
14.	Komunikacijski sustav za prikupljanje podataka. Komunikacijske mreže i sučelja prema operaterima u distribuiranim sustavima upravljanja.	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

15.	Slojevitá hijerarhijska arhitektura nadziranja i upravljanja. Komunikacije u realnom vremenu RT (real-time). Master-slave i peer-to-peer komunikacije.	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi te do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 10% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima i to pisanjem seminarskog rada. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi (udio u ocjeni je 10%). (B) Kratki "blic" ispiti tijekom predavanja i aktivnost tijekom predavanja (udio u ocjeni je 10%). (C) Aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 10%). (D) Dva kolokvija (udio u ocjeni je 50%), ali kolokviji moraju biti napisani svaki preko 50% da bi student bio oslobođen pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Automatsko upravljanje plovnim objektima
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivana Palunko
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D23
Telefon	+385 20 445 629
e-mail	ivana.palunko@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Kinematika i dinamika plovnih objekata; Vanjske sile i stabilnost plovnih objekata; Otpor i tipovi plovnih objekata; Upravljivost plovnih objekata; Dinamika i upravljanje plovnim objektima; Upravljanje u normalnim uvjetima; Upravljanje u ekstremnim uvjetima	
Ishodi učenja kolegija	
1. Osnovna znanja iz navigacije plovnim objektima 2. Osnovna znanja iz upravljanja plovnim objektima 3. Osnovna znanja iz modeliranja plovnih objekata 4. Primjena teorijskog znanja na stvarnim sustavima tijekom laboratorijskih vježbi	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad ☒ Provjera znanja
NAČIN POLAGANJA ISPITA	
☐ Usmeni ☐ Pismeni	Ostalo:

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Kolokvij				
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Mandžuka, Sadko, Automatsko upravljanje plovnim objektima, izabrana poglavlja, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci , 2009.			
2.	Vukić, Zoran; Kuljača, Ljubomir, Automatsko upravljanje : analiza linearnih sustava, Zagreb : Kigen, 2004.			
Izborna literatura				
1.	T.Fossen , Guidance and Control of Ocean Vehicles, Wiley, 1994.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvodno o kolegiju, načinu polaganja ispita, konzultacije, literatura	3	0	0
2.	Automatsko upravljanje plovnim objektima – Uvod	3	0	0
3.	Kinematika i dinamika plovnih objekata	3	0	0
4.	Dinamika plovnih objekata – Lagrange-ov oblik	3	0	0
5.	Vanjske sile i stabilnost plovnih objekata	3	0	0
6.	Otpor i tipovi plovnih objekata	3	0	0
7.	Upravljivost plovnih objekata	3	0	0
8.	Dinamika i upravljanje plovnim objektima	3	0	0
9.	Upravljanje plovnim objektima u normalnim uvjetima	3	0	0
10.	Upravljanje plovnim objektima u ekstremnim uvjetima	3	0	0
11.	Uvodno o Matlab alatima potrebnim za izvođenje vježbi	0	3	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

12.	Laboratorijska vježba – Kinematika i dinamika plovnih objekata	0	3	0
13.	Laboratorijska vježba – Vanjski utjecaji na plovne objekte i stabilnost	0	3	0
14.	Laboratorijska vježba – Alokacija aktuatora plovnih objekata	0	3	0
15.	Laboratorijska vježba – Upravljanje plovnim objektima	0	3	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

--

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

--

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Ekspertni sustavi u pomorstvu
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	doc.dr.sc. Ivona Zakarija
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D13
Telefon	+385 20 445 742
e-mail	ivona.zakarija@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	Mihaela Kristić, univ. mag. ing. comp.
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D20
Telefon	+385 20 445 754
e-mail	mihaela.kristic@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Uvod u ekspertne sustave. Osnovni pojmovi umjetne inteligencije. Predstavljanje znanja i formalna logika. Neformalno predstavljanje znanja. Strategije rješavanja problema. Postupanje s nesigurnim, nepouzdanim, nejasnim znanjem (neizrazita logika). Prikupljanje i formalizacija znanja. Razvoj i implementacija ekspertnog sustava. Alati za razvoj ekspertnih sustava. Primjeri primjene ekspertnih sustava u pomorstvu. Agenti i njihove primjene.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Razumjeti temeljne principe i tehnike umjetne inteligencije. 2. Primijeniti usvojene metodologije za razvoj i implementaciju ekspertnih sustava specifičnih za pomorstvo. 3. Analizirati strategije rješavanje problema. 4. Izgraditi bazu znanja iz dostupnih izvora (inženjerstvo znanja). 5. Objasniti i primijeniti koncepte teorije igara u suvremenom poslovanju. 6. Modelirati problem primjenom grafičkih modela (Bayesove mreže).	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☒ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet	☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Obrazovanje na daljinu		☒ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Russel, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson Education, NJ, US, 2021.			
2.	Molnar, C., Interpretable Machine Learning, Lulu Press, NC, US, 2020.			
Izborna literatura				
1.	Mitchell, M., Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans, Giroux/Macmillan, US, 2020.			
2.	Kolodiazhnyi, K., Hands-On Machine Learning with C++, Packt Publishing, UK, 2020.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Temelji automatiziranog rasuđivanja. Osnove ekspertnih sustava. Primjeri i osnovni termini ekspertnih sustava.	2	1	0
2.	Osnove umjetne inteligencije. Primjeri prikupljanja, pohrane i pretraživanja znanja.	2	1	0
3.	Ekspertni sustavi u postupku verifikacije sklopovlja. Predstavljanje znanja. Primjeri predstavljanja znanja.	2	1	0
4.	Ekspertni sustavi u postupku verifikacije programskih proizvoda. Formalna logika. Primjeri formalne logike. Zadovoljavajuća propozicijska formula.	2	1	0
5.	Težinski obilježena pravila. Postupanje s nesigurnim, nepouzdanim, nejasnim znanjem. Primjeri izračuna vjerojatnosti potvrde istinitosti hipoteze.	2	1	0
6.	Težinski obilježena pravila. Postupanje s nesigurnim, nepouzdanim, nejasnim znanjem. Primjeri izračuna vjerojatnosti potvrde istinitosti hipoteze.	2	1	0
7.	Indikatori izvjesnosti. Neizrazita logika. Primjeri neizrazitih brojeva, skupova i logike.	2	1	0
8.	Prikupljanje znanja. Primjeri prikupljanja i sistematizacije znanja.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Razvoj ekspertnog sustava. Pregled osnovnih komponenti ekspertnog sustava. Uporaba modula zaključivanja, komunikacijskih sučelja i baze znanja.	2	1	0
10.	Implementacija ekspertnog sustava. Primjeri ugradnje ekspertnog sustava.	2	1	0
11.	Programska pomagala za razvoj ekspertnih sustava. Uporaba programske opreme za izradu ekspertnih sustava.	2	1	0
12.	Sinteza tehničkih sustava. Turingov test. Demonstracije na primjerima i vizualno zvučnim simulacijama.	2	1	0
13.	Vjerojatnosno rasuđivanje. Načela Bayesovih mreža. Modeliranje problema primjenom grafičkih modela.	2	1	0
14.	Predviđanje. Osnovni koncepti teorije igara i primjeri primjene.	2	1	0
15.	Ljuske ekspertnih sustava. Primjena ekspertnih sustava u području raspoznavanja uzoraka.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi, do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 20% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama te preuzeti, izraditi i prezentirati seminar. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima rješavanjem zadataka u dodatnim terminima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi te aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 10%). (C) Izrada i prezentacija seminara (udio u ocjeni je 45%). (D) Kolokviji (udio u ocjeni je 45%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta klasičnog ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom pisanom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Da bi položio ispit, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Uspjeh na ispitu i

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Električni poriv broda
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Maja Krčum
Zgrada, kabinet	,
Telefon	
e-mail	mkrcum@pfst.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Povijesni razvoj, ponašanje broda, brodskog vijka i porivnog elektromotora, potpuno električne i kombinirane propulzije, propulzije s električnim prijenosom. Primjena visokog napona na brodovima s dizel električnom propulzijom. Konfiguracija elektroenergetskog sustava broda i sustava električne propulzije. Propulzijski elektromotori, transformatori. Propulzijski pretvarači frekvencije. Kvaliteta električne energije. Zahtjevi za električni porivni sustav. Upravljanje podtrupnim porivnicima. Trendovi razvoja i perspektive. Zahtjevi za električni porivni sustav.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: Poznavati sve prednosti električne propulzije prema mehaničkom prijenosu energije od pogonskog stroja do brodskog vijka. 2. Opisati značajke porivnih uređaja, propulzijskih elektromotora. 3. Opisati konfiguraciju elektroenergetskog sustava broda i sustava električne propulzije. 4. Objasniti načelo rada propulzijskih pretvarači frekvencije i njihov utjecan na kvalitetu električne energije u brodskoj električnoj mreži.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Obrazovanje na daljinu		☐ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	B. Skolicki, J. Grilec, „Brodski električni uređaji“, , FSB, Zagreb, 2000.			
2.	M. Milković , „Brodski električni uređaji i sustavi“, Pomorski fakultet u Dubrovniku, 1996.			
Izborna literatura				
1.	D. T. Hall, „Practical Marine Electrical Knowledge“, Witherby, London, 1999.			
2.	P. W. Smith, „Modern Marine Electricity and Electronics“, Maryland, USA, 1966.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Povijesni razvoj.	2	1	0
2.	Uvod u električnu propulziju, eksploatacijske prednosti električne propulzije.	2	1	0
3.	Ponašanje broda. Porivni uređaji. Ponašanje brodskog vijka.	2	1	0
4.	Ponašanje porivnog elektromotora.	2	1	0
5.	Potpuno električne i kombinirane propulzije.	2	1	0
6.	Propulzije s električnim prijenosom.	2	1	0
7.	Primjena visokog napona na brodovima s dizel električnom propulzijom	2	1	0
8.	Konfiguracija elektroenergetskog sustava broda i sustava električne propulzije.	2	1	0
9.	Propulzijski elektromotori. Propulzijski transformatori.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

10.	Propulzijski pretvarači frekvencije	2	1	0
11.	Kvaliteta električne energije	2	1	0
12.	Zahtjevi za električni porivni sustav.	2	1	0
13.	Upravljanje podtrupnim porivnicima.	2	1	0
14.	Održavanje, rukovanje, dijagnostika kvara.	2	1	0
15.	Trendovi razvoja i perspektive.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Aktivno sudjelovanje na vježbama i predavanjima (udio u ocjeni je 10%), (B) Dva kolokvija (udio u ocjeni je 60%, prag 50%). (C) Usmeni dio ispita (udio u ocjeni je 30%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Komunikacije na putničkim brodovima i megajahtama
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	izv.prof.dr.sc. Anamaria Bjelopera
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik, Hrvatska, D15
Telefon	+385 20 445 780
e-mail	anamaria.bjelopera@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Fiksni i mobilni telekomunikacijski sustavi koje redovito susrećemo na putničkim brodovima. Osnove prijenosa i prespajanja. Mobilni i fizički prijenos i kabliranje. Telefonska mreža. Kućne centrale (PBX). Alarmni i dojavni sustavi. Mobilne mreže (GSM i CDMA) i telepoint (DECT). Računalne mreže na brodu i povezivanje na TK-sustave prema kopnu. VoIP. Sustavi za prespajanje kanala i paketski prijenos. Prometna problematika satelitskih sustava, lokalno i globalno pokrivanje. Uloga G-linka i razmještaj zemaljskih postaja (dimenzioniranje linka prema LES-u). Prometna slika sa strane TK-operatera (LESO). Povezivanje prema Internetu i širokopojasne usluge. Organizacije naplate troškova i optimizacija troškova. Inmarsat-C i LRIT - sustav za praćenje brodova. Tehnike usmjerenih satelitskih veza. Sustavi za višekanalno komuniciranje preko VSAT-sustava (Ku-band i C-band). Različite topologije i njihova primjena. Drugi satelitski sustavi i njihov utjecaj na komunikacije u pomorstvu. Usporedba mogućnosti i troškova komuniciranja između pojedinih sustava (Inmarsat, Iridium, Globalstar i sl.). Značenje satelitskih veza za potrebe pogibli, sigurnost i komercijalu. Značenje mobilnih ćelijskih sustava za pomorstvo (GSM - UMTS) u priobalju i lukama. Bežični internet (WLAN). Komunikacijski sustavi za upravljanje sustavima broda. (distribuirano upravljanje, nadzor i automatizaciju broda, NMEA 2000, CAN i sl.). Senzorske mreže.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Razumijevanje načela rada komunikacijskih sustava na suvremenim brodovima, kako onih za komunikaciju prema kopnu, tako i za komunikaciju brodskih pogonskih sustava. 2. Prije svega bi trebali moći upravljati procesima, nadgledati performanse, otkrivati kvarove i upravljati resursima mreža, tj. njihovim optimalnim iskorišćenjem, s ciljem bolje eksploatacije i smanjenja pogonskih troškova.	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

3. Moraju moći analizirati načela izgradnje pomoćnih alata, s ciljem kreiranja novih rješenja za pojedine prometne situacije u mreži.

4. Moraju usvojiti i određene tehnologije za uprabu takvih pomoćnih alata.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

- ☒ Predavanja
☐ Seminari i radionice
☒ Vježbe
☒ Samostalni zadaci
☐ Multimedija i internet
☒ Obrazovanje na daljinu

- ☒ Konzultacije
☒ Laboratorij
☐ Terenska nastava
☒ Mentorski rad
☒ Provjera znanja

NAČIN POLAGANJA ISPITA

- ☒ Usmeni
☒ Pismeni
☐ Kolokvij

Ostalo:

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	Srećko Krile , Komunikacijski sustavi u pomorstvu - Mobilne radiomreže , Sveučilište u Dubrovniku, 2011.
2.	Srećko Krile, Elektroničke komunikacije u pomorstvu - Mobilne satelitske veze,, Sveučilište u Dubrovniku, 2004.
3.	Čerić V., Varga, M., Poslovno računarstvo, ISBN: 953-197-640-6 , Element, Zagreb , 2004.
4.	ITU (UIT), Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services, IMO, Geneve, 2005.
5.	, Admiralty List of Radio Signals, Vol. 1 - 6,, Hydrographer of the Navy, Taunton, Somerset, GB, 2016.

Izborna literatura

1.	Annabel Dodd , Telekomunikacije, Algoritam, Zagreb, 2002.
----	---

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Međunarodni propisi SOLAS (GMDSS) i klasifikacija plovila. Organizacija radiodužnosti. Namjenske mobilne mreže. Načela i temeljne osobine pomorskih pokretnih komunikacija. Vrste i uporaba teleusluga. Smjerovi komunikacije i prespajanje (komutacija). F	2	1	0
2.	Propagacije. Usmjerene i neusmjerene veze. Kanali i načini komuniciranja: simpleks, poludupleks i dupleks. Pomorske	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

	radiomreže, organizacija, vrste kanala, utjecaji smetnji i metode zaštite. Specifičnosti VHF-a i MF/HF-a.			
3.	Uvod u radiotelefoniju. Načini korespondencije i zadovoljenje međunarodnih normi. Komuniciranje na kratkim i velikim udaljenostima, najava i prelazak na radni kanal. Uporaba stručne literature (ITU, ALRS i sl.). Vođenje radiodnevnik. Organizacija radi	2	1	0
4.	Primjena komunikacija za traganje i spašavanje u SAR-u. Međubrodsko veza. Napuštanje broda u kontekstu GMDSS-a. Ručni radio uređaji na brodu: VHF, AIR-TRON, SART i EPIRB, te rukovanje pri napuštanju broda. Poruke hitnosti i sigurnosti. Organizacija med	2	1	0
5.	Komercijalne veze telefonijom prema javnoj mreži te uloga DSC-a. Naplata usluga. Sustavi napajanja. Održavanje i testiranje. Specifičnosti na radnim područjima, dometi i međusobne usporedbe. Uloga radioteleksa (NBDP). Načini zaštite prijenosa: FEC i	2	1	0
6.	Primjena AIS za lociranje i identifikaciju putničkih brodova. Razmjena ostalih podataka preko AIS-a. Uloga VDR – snimača na putničkim brodovima. Prijenos podataka između integriranih uređaja na brodu.	2	1	0
7.	Propagacije u satelitskim vezama. Mobilne satelitske mreže i Inmarsat. Satelitska područja i pokrivanje. Vrste standarda komuniciranja i mobilnih terminala (MES). Vrste satelitskih antena. Zemaljski segment Inmarsata i povezivanje s ostalim telekomunik	2	1	0
8.	Telefonija preko Inmarsata. Pozivanje prema kopnu ili drugom MES-u. Odabir obalne zemaljske postaje (LES) i organizacija prometa. Usluge za sigurnost i usluge ispomoći preko obalne postaje (LES). Elektronička pošta. Prijenos podataka. Obračun i naplata	2	1	0
9.	Komercijalne veze preko Inmarsat-C. Konverzija usluga prema različitim korisnicima na kopnu, teleks i faks. Pristup kopnu preko Interneta (e-mail). Veza s kopna prema brodskom Inmarsat-C/ Mini-C terminalu. Satelitska Veza MES – MES i MES – druge mobiln	2	1	0
10.	Karakteristike ostalih Inmarsat-standarda (Inmarsat-B/Fleet). Paketni način prijenosa i varijante sustava Inmarsat-Fleet. Razlike u načinu naplate. Povezivanje primopredajnika sa brodskom računalnom mrežom i načini transfera podataka na kopno. Usporedb	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

11.	Interna telefonija na brodu (PABX). Organizacija računalnih mreža na brodu. Povezivanje broda na Internet. VoIP telefonija. Slanje velikih količina podataka. Video na zahtjev (VoD). Telekonferencija. Satelitska televizija i DVB-T. Posebnosti naplate ši	2	1	0
12.	Različito prijenosnih kanala u pojedinim satelitskim mrežama, dimenzioniranje kapaciteta LESO-a, uvjeti za uvođenje QoS. Optimizacija prijenosnih resursa na strani telekom-operatera, dostupnost sustava s kopna i s broda.	2	1	0
13.	Osiguranje kvalitetne razine (QoS) s kraja na kraj. Određivanje standarda kvalitetne razine (SLS) za pojedine usluge. Uska grla i posluživanje masovnih korisnika. Mogućnost dimenzioniranja sustava s obzirom na promet. Adaptivnost i telekomunikacijsko i	2	1	0
14.	Tehnike usmjerenih satelitskih veza. Sustavi za višekanalno komuniciranje preko VSAT-sustava. Različite topologije i njihova primjena. Uloga G-linka i ramještaj zemaljskih postaja. Uporaba VSAT- a na putničkim brodovima. Usluge i naplata.	2	1	0
15.	Drugi satelitski sustavi i njihov utjecaj na komunikacije u pomorstvu. Usporedba mogućnosti i troškova komuniciranja između pojedinih sustava. Značenje satelitskih veza za potrebe pogibli, sigurnosti i komercijalu. Značenje kopnenih komunikacijskih sus	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi te do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 10% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima i to pisanjem seminarskog rada. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi (udio u ocjeni je 10%). (B) Kratki "blic" ispiti tijekom predavanja i aktivnost tijekom predavanja (udio u ocjeni je 10%). (C) Aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

zadataka (udio u ocjeni je 10%). (D) Dva kolokvija (udio u ocjeni je 50%), ali kolokviji moraju biti napisani svaki preko 50% da bi student bio oslobođen pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Mehatronika
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivana Palunko
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D23
Telefon	+385 20 445 629
e-mail	ivana.palunko@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Kinematika i dinamika dinamičkih sustava; Vanjske sile i stabilnost dinamičkih sustava; Otpor i tipovi mehatroničkih sustava; Upravljaljivost mehatroničkih sustava; Upravljanje mehatroničkih sustava; Upravljanje u normalnim uvjetima; Upravljanje u ekstremnim uvjetima	
Ishodi učenja kolegija	
1. Primjena računalnih alata u dizajnu i simuliranju mehatroničkih sustava 2. Dizajn mehaničkih komponenti korištenjem alata za 3D modeliranje 3. Primjena modernih računalnih alata za brzu izradu prototipa mehatroničkih sustava 4. Izrada simulacijskih modela mehatroničkih sustava 5. Odabir senzora za dani mehatronički sustav 6. Dizajn upravljačkih algoritama za dani mehatronički sustav 7. Analiziranje utjecaja realne izvedbe upravljačkih algoritama u mehatroničkim sustavima 8. Iskustvo rada na realnim sustavima u sklopu laboratorijskih vježbi	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet	☐ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad ☒ Provjera znanja

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Obrazovanje na daljinu				
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☐ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	R.H. Bishop, The Mechatronics Handbook, CRC Press, 2002.			
2.	Kovačić, Zdenko; Bogdan, Stjepan; Krajči, Vesna, Osnove robotike, Zagreb : Graphis, 2002.			
3.	Vukić, Zoran; Kuljača, Ljubomir, Automatsko upravljanje : analiza linearnih sustava, Zagreb : Kigen, 2004.			
4.	C.W. de Silva, Mechatronics – an Integrated Approach, CRC Press, 2004.			
Izborna literatura				
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvodno o kolegiju, načinu polaganja ispita, konzultacije, literatura	3	0	0
2.	Mehatronika – Uvod	3	0	0
3.	Uvodno o dinamičkim sustavima	3	0	0
4.	Kinematika i dinamika mehaničkih sustava	3	0	0
5.	Vanjske sile i stabilnost mehaničkih sustava	3	0	0
6.	Senzori korišteni u mehatroničkim sustavima	3	0	0
7.	Aktuatori korišteni u mehatroničkim sustavima	3	0	0
8.	Upravljanje mehatroničkim sustavima	3	0	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Upravljački algoritmi za nominalne mehatroničke sustave	3	0	0
10.	Upravljački algoritmi u ekstremnim uvjetima mehatroničkih sustava	3	0	0
11.	Uvodno o pneumatici	0	3	0
12.	Laboratorijska vježba – Indirektno i direktno upravljanje jednoradnim cilindrom	0	3	0
13.	Laboratorijska vježba – Indirektno i direktno upravljanje dvoradnim cilindrom	0	3	0
14.	Laboratorijska vježba - Kontrola brzine klipnjače cilindra	0	3	0
15.	Laboratorijska vježba – Vremensko upravljanje i upravljanje ovisno o putu	0	3	0
UKUPNO SATI		30	15	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije.				
MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE				
Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.				

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Menadžment u pomorstvu
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivona Vrdoljak Raguž
Zgrada, kabinet	Ekonomski fakultet, Lapadska obala 7, EK - 6
Telefon	+385 20 445 925
e-mail	ivona.vrdoljak@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	mr.sc. Ivan Jelčić, pred.
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, B29
Telefon	+385 20 445 738
e-mail	ivan.jelcic@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Uvodno predavanje - funkcije, aktivnosti i uloge menadžera, menadžerske vještine, menadžment kao znanost i vještina. Menadžment i okruženje. Etika i društveno odgovorno poslovanje u pomorskom menadžmentu. Temeljne odrednice funkcije planiranja - pojam, sadržaj, razine i tipovi planiranja, etape u procesu planiranja, vremenski horizont i odgovornost za planiranje. Odlučivanje - pojam odlučivanja, modeli, odlučivanja, vrste odluka, sustavi za potporu odlučivanju, sustavi za potporu grupnom odlučivanju, okolnosti u kojima se donose odluke. Organizacija i organizacijska struktura - pojam i sadržaj organiziranja, oblikovanje organizacijske strukture i njezini oblici. Upravljanje ljudskim potencijalima. Vodstvo, vođenje i motivacija - osnovne značajke, teorije i modeli. Komuniciranje i interpersonalni procesi. Kontroliranje - pojam, proces, sustavi, razine, metode i tehnike. Strategija lučkih i brodarskih poduzeća. Struktura brodarskih poduzeća. Upravljanje lukama.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Razlikovati menadžerske funkcije iz različitih perspektiva i razina menadžmenta. 2. Analizirati unutarnje i vanjsko okruženje. 3. Analizirati organizacijske resurse poduzeća. 4. Izraditi SWOT analizu poduzeća. 5. Odabrati poslovne strategije. 6. Rješavati probleme upravljanja na svim razinama menadžmenta u različitim djelatnostima i vrstama organizacija.	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

7. Identificirati načine i okolnosti u kojima menadžeri donose odluke.
8. Razumjeti važnost problematike upravljanja ljudskim resursima za razvoj poduzeća.
9. Upravljanje grupama u poduzeću.
10. Upravljanje u konfliktnim situacijama.
11. Voditi radne i projektne timove i ophoditi se s zaposlenicima u poduzećima.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

- | | |
|--|---|
| ☒ Predavanja
☐ Seminari i radionice
☒ Vježbe
☒ Samostalni zadaci
☒ Multimedija i internet
☒ Obrazovanje na daljinu | ☒ Konzultacije
☐ Laboratorij
☐ Terenska nastava
☒ Mentorski rad
☒ Provjera znanja |
|--|---|

NAČIN POLAGANJA ISPITA

- | | |
|--|---------|
| ☐ Usmeni
☒ Pismeni
☒ Kolokvij | Ostalo: |
|--|---------|

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

- | | |
|----|---|
| 1. | Buble, M., Osnove menadžmenta, Sinergija, 2006. |
| 2. | Biličić, M., Strateško planiranje u lučkim i brodarskim organizacijama, Pomorstvo, 2000. |
| 3. | Biličić, M., Osuvremenjivanje upravljanja lukama, Zbornik radova Pomorskog fakulteta, 1998. |
| 4. | Klepić, Z., Alfirević, N., Rahimić, Z., Menadžment, Sveučilište u Mostaru, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu, 2020. |

Izborna literatura

- | | |
|----|---|
| 1. | Sikavica, P., Bahtijarević-Šiber, F., Pološki-Vokić, N., Temelji menadžmenta, Školska knjiga, 2008. |
| 2. | Certo, S. C., Certo, S. T., Modern Management, Tenth Edition, Pearson Prentice Hall, 2006. |

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvodno predavanje - funkcije, aktivnosti i uloge menadžera, menadžerske vještine, menadžment kao znanost i vještina.	2	2	0
2.	Etika i društveno dogovorno poslovanje u pomorskom menadžmentu.	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

3.	Menadžment i unutarnje i vanjsko okruženje.	2	2	0
4.	Temeljne odrednice funkcije planiranja - pojam, sadržaj, razine i tipovi planiranja, etape u procesu planiranja, vremenski horizont i odgovornost za planiranje.	2	2	0
5.	Odlučivanje - pojam odlučivanja, modeli, odlučivanja, vrste odluka, sustavi za potporu odlučivanju, sustavi za potporu grupnom odlučivanju, okolnosti u kojima se donose odluke.	2	2	0
6.	Strategija lučkih i brodarskih poduzeća.	2	2	0
7.	Hijerijske razine menadžmenta i brodarstvo.	2	2	0
8.	Organizacija i organizacijska struktura - pojam i sadržaj organiziranja, oblikovanje organizacijske strukture i njezini oblici.	2	2	0
9.	Struktura brodarskih poduzeća.	2	2	0
10.	Upravljanje ljudskim potencijalima u brodarskim poduzećima.	2	2	0
11.	Vodstvo, vođenje i motivacija - osnovne značajke, teorije i modeli.	2	2	0
12.	Komuniciranje i interpersonalni procesi u brodarskim poduzećima.	2	2	0
13.	Kontroliranje - pojam, proces, sustavi, razine, metode i tehnike.	2	2	0
14.	Međukulturalno okruženje i zaposleni u brodarstvu.	2	2	0
15.	Upravljanje lukama.	2	2	0
UKUPNO SATI		30	30	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Mobilne brodske komunikacijske mreže
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Adriana Lipovac Vrhovac
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D18
Telefon	+385 20 445 734
e-mail	adriana.lipovac@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Pomorske mobilne mreže: Globalno i lokalno pokrivanje. Javne mobilne mreže. Specijalizirane mreže za pomorstvo. Međunarodni radiopromet. Obalne radiopostaje. Identifikacija pretplatnika i načini pozivanja. Prijenos, prespajanje na kopnu, održavanje, razvoj i nadzor. Načini višestrukog pristupa. Vrste usluga, troškovi. i sustav naplate. Radio-difuzni sustavi, analogni (DAB) i digitalni (DVB). Utjecaji smetnji i metode zaštite. Celularne radiomreže, domet i usluge, te značaj za pomorstvo. Organizacija i razvoj (GSM 2.5G, 3G, 4G, UMTS, CDMA). Satelitske mobilne mreže: LEO, MEO I GEO concept. Globalno i točkasto pokrivanje Zemlje. Organizacija Inmarsata i usporedba s drugim sustavima u razvoju. Višestrukost pokrivanja i međusatelitska veza. Iridium-sustav. ICOSustav. Vrste usluga i usporedba cijena. Operatori (LESO) i usluge za pomorske potrebe. Ostvareni troškovi i sustav naplate. Specifičnosti veze brod - brod. Ostali mobilni sustavi u razvoju koji dolaze.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Detaljno opisati i analizirati karakteristike mobilnih komunikacijskih sustava. 2. Planirati, projektirati, uvoditi i održavati mobilne komunikacijske mreže. 3. Detaljno definirati i analizirati modele rasprostiranja mobilnog signala. 4. Popravljanje postojećih sustava u svrhu izbjegavanja smetnji i interferencije. 5. Argumentirati i analizirati načine pokrivanja pojedinog zemljopisnog područja kvalitetnim signalom.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
---	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☐ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij	Ostalo:
--	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	E. Zentner, Radiokomunikacije, Školska knjiga, 1980.
2.	T. Rappaport, Wireless Communications – Principles and Practice, Prentice Hall, 2001.

Izborna literatura

1.	D. Pozar, Microwave and RF Design of Wireless Systems, John Wiley, 2000.
----	--

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvod. Pomorske mobilne mreže: Globalno i lokalno pokrivanje.	2	1	0
2.	Javne mobilne mreže. Specijalizirane mreže za pomorstvo.	2	1	0
3.	Međunarodni radiopromet. Obalne radiopostaje.	2	1	0
4.	Identifikacija pretplatnika i načini pozivanja. Prijenos, prespajanje na kopnu, održavanje, razvoj i nadzor.	2	1	0
5.	Načini višestrukog pristupa. Vrste usluga, troškovi. i sustav naplate.	2	1	0
6.	Radio-difuzni sustavi, analogni (DAB) i digitalni (DVB).	2	1	0
7.	Utjecaji smetnji i metode zaštite.	2	1	0
8.	Celularne radiomreže, domet i usluge, te značaj za pomorstvo.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

9.	Organizacija i razvoj (GSM 2.5G, 3G, 4G, UMTS, CDMA).	2	1	0
10.	Satelitske mobilne mreže: LEO, MEO I GEO concept. Globalno i točkasto pokrivanje Zemlje.	2	1	0
11.	Organizacija Inmarsata i usporedba s drugim sustavima u razvoju. Višestrukost pokrivanja i međusatelitska veza.	2	1	0
12.	Iridium-sustav. ICO sustav.	2	1	0
13.	Vrste usluga i usporedba cijena. Operatori (LESO) i usluge za pomorske potrebe.	2	1	0
14.	Ostvareni troškovi i sustav naplate. Specifičnosti veze brod - brod.	2	1	0
15.	Ostali mobilni sustavi u razvoju koji dolaze.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Studenti koji ne ispune kolegijem propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Tijekom semestra održavaju se dva kolokvija (međuispita), jedan sredinom semestra, a drugi zadnji tjedan semestra. Kolokviji se sastoje od zadataka te je na svakom od kolokvija za pozitivnu ocjenu potrebno imati barem 50% ukupnih bodova. Ako student nije ostvario zadovoljavajući broj bodova na jednom od kolokvija, može polagati ponovo taj kolokvij na prvom ispitnom roku nakon završetka semestra u kojem se izvodi ovaj kolegij. Konačna ocjena kolokvija se formira na temelju sljedećeg bodovanja: 50%-59% dovoljan (2), 60%-74% dobar (3), 75%-89% vrlo dobar (4), 90%-100% izvrstan (5). Nakon što je student položio pismeni dio ispita preko kolokvija, teorijski dio gradiva se provjerava na usmenom dijelu ispita na prvom ispitnom roku po završetku semestra u kojem se izvodi ovaj kolegij. Na usmenom dijelu ispita se formira konačna ocjena. Studenti koji ispit nisu položili pismeni dio ispita preko kolokvija, pristupaju ispitnim rokovima. Pismeni ispit se sastoji od zadataka, a ukupan zbroj bodova ispita mora biti barem 50%. Ukupna ocjena pismenog dijela ispita utvrđuje se u skladu s ostvarenim postocima na prethodno opisani način za polaganje preko kolokvija. Nakon što je student položio pismeni dio ispita, teorijski dio gradiva se provjerava na usmenom dijelu ispita gdje se formira konačna ocjena.

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Talijanski jezik
Semestar	Zimski (3. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	Petra Opačić, mag. philol. angl., pred.
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	petra.opacic@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Metodologija početnog stupnja učenja stranog jezika: 1. Upoznavanje, predstavljanje, pozdravljanje 2. Afirmacija i negacija, zahvaljivanje i isprike 3. Izražavanje nacionalnosti i porijekla, imena gradova i zemalja; pridjevi za nacionalnosti 4. Formalni i neformalni način predstavljanja i komunikacije 5. Postavljanje jednostavnih pitanja; upitne riječi 6. Zanimanje, posao, područje rada; društveni, obrazovni i građanski status 7. Obiteljski odnosi; članovi uže obitelji 8. Dani u tjednu, godišnja doba, mjeseci u godini, određivanje nadnevka; praznici i blagdani 9. Glavni brojevi od 0 do 100; adrese, brojevi telefona 10. Talijanski gradovi i regije; povijest, civilizacija, kulturni spomenici Gramatika: 1. Present indikativa pravilnih i (nekih) nepravilnih glagola 2. Jednina i množina imenica i pridjeva i njihovo slaganje i nastavci 3. Određeni i neodređeni član (jednina i množina) 4. Jednostavni prijedlozi 5. Fonološke karakteristike, ortografija i transkripcija; služenje rječnikom i gramatikom	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nastava je koncipirana u skladu sa Zajedničkim europskim referentnim okvirom za jezike s ciljem postizanja razine A1/I, tj. usvajanja temeljne terminologije talijanskog jezika. Studenti će steći leksička, gramatička i sociokulturna znanja potrebna za osnovnu pismenu i usmenu komunikaciju na talijanskom jeziku. Smisao učenja talijanskog jezika u početnom stupnju jest razviti pozitivan stav prema jeziku koji se uči s ciljem postizanja komunikacijskih vještina koje će student moći ostvariti u raznim životnim situacijama oslobođen treme i nelagode.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☒ Provjera znanja
--	--

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	Mezzadri, M., Balboni, P. , Nuovo Rete! Corso multimediale d'italiano per stranieri, Guerra Edizioni, Perugia, 2009.
2.	Jernej, J., Deanović, M. , Talijansko- hrvatski rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
3.	Jernej, J. , Talijanska konverzijska gramatika, Školska knjiga, Zagreb, 1995.

Izborna literatura

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Upoznavanje, predstavljanje, pozdravljanje. Alfabet. Afirmacija i negacija Present indikativa glagola "biti" i "zvati se" - jednina	2	1	0
2.	Izražavanje nacionalnosti i porijekla., zahvaljivanja i isprike. Naglašene osobne zamjenice - jednina. Upotreba izraza "Lei" ("Vi") iz poštovanja. Jednina pridjeva muškog i ženskog roda s nastavcima o/a i e Postavljanje jednostavnih pitanja - upitne riječi	2	1	0
3.	Imena gradova i zemalja; pridjevi za nacionalnosti..Oznake mjesta i kretanja uz glagol "ići" i jednostavne prijedloge "in" i "a". Izrazi "c'è" i "ci sono" Jednina imenica muškog i ženskog roda i njihovi nastavci	2	1	0
4.	Talijanski gradovi i regije; povijest, civilizacija, kulturni spomenici Neodređeni član - jednina Present indikativa glagola "biti" - množina Glagoli prve konjugacije - are-	2	1	0
5.	Glavni brojevi od 0 do 100. Traženje adrese, brojeva telefona. Pitanja za dob i godine života, mjesta stanovanja. Odgovori na pitanja. Present indikativa glagola "imati". Množina naglašenih osobnih zamjenica. Slaganje imenica i pridjeva u jednini.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

6.	Formalni i neformalni način predstavljanja i komunikacije. Ispunjavanje obrazaca s osobnim podacima. Izrazi za društveni, obrazovni i građanski status. Glagol "znati" Određeni član - jednina muškog i ženskog roda	2	1	0
7.	Pitanje značenja riječi. Izražavanje vlastitoga stava i mišljenja Upotreba i funkcija jednostavnih prijedloga "di", "da", "con", "per", "su" Učenje služenja rječnikom Glagoli druge konjugacije -ere-	2	1	0
8.	Predstavljanje druge osobe na formalan i neformalan način. Postavljanje složenijih pitanja - upitne riječi (nastavak) Usklik. Izražavanje divljenja. Detaljnija objašnjenja. Opisni pridjevi muškog i ženskog roda - množina.	2	1	0
9.	Zanimanje, posao, područja rada. Glagoli "činiti" i "raditi". Pitanja vezana za obavljanje posla. Množina općih imenica i njihovi nastavci.	2	1	0
10.	Postavljanje osobnih pitanja u odnosu na rad. Razgovor između poslodavca i zaposlenika. Slaganje imenica i pridjeva muškog i ženskog roda množine s posebnom pažnjom na njihove nastavke. Glagoli treće konjugacije -ire-	2	1	0
11.	Putovanja, prijevozna sredstva, zrakoplov i zračne luke. Razgovor između carinika i putnika. Potvrdni i niječni odgovori (nastavak) Glagoli treće konjugacije -ire- s karakterističnim umetkom "sc".	2	1	0
12.	Praznici i blagdani. Postavljanje pitanja o provedenim blagdanima Dani u tjednu, godišnja doba, mjeseci u godini, određivanje nadnevka i godine rođenja. Vjerski blagdani, čestitke. Fonološke karakteristike, ortografija i transkripcija (primjerci)	2	1	0
13.	Opis vremenskih prilika. Razgovor o učenju, slobodnom vremenu, navikama. Terminologija vezana za škole i sveučilište. Ponavljanje prezenta indikativa svih triju konjugacija.	2	1	0
14.	Obiteljski odnosi (uvod). Razgovori o poznanstvima, pozivanja i odgovori na pozive. Telefonski pozivi, brojevi fiksnih telefona i mobitela. Ljubazna traženja dopuštenja i odobravanje. Izrazi za slaganje ili neslaganje. Modalni glagoli (uvod)- funkcija i upotreba	2	1	0
15.	Članovi uže obitelji - prirodni rod. Tradicionalna i moderna obitelj - tipovi Upotreba i neupotreba određenog člana. Suglasnici i samoglasnici, elidiranje člana, nečisto "s", glas "z"	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

--

ISPITNI ROKOVI

(za cijelu akademsku godinu)

--

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE
--

(ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Automatizacija poriva broda
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivana Palunko
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D23
Telefon	+385 20 445 629
e-mail	ivana.palunko@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija Zahtjevi klasifikacijskih društava glede nenadzirane strojarnice. Struktura i osnovne značajke brodskog pogonskog procesa. Principi i sheme pneumatskog i hidrauličkog upravljanja (pneumatski i hidraulički regulatori PI, PID, ventili, motori, nadzor, dijagnostika, održavanje). Sustavi regulacije brodskih procesa (motora, pomoćnih strojeva, goriva, ulja, hlađenja, pare i dr.). Sustavi automatskog daljinskog nadzora, upravljanja i zaštite brodskog pogonskog procesa (diesel strojeva, plinskih turbina, kombiniranih pogona: CODOG, COGAS, GOGAG, CODAG; električnih generatora, brodske mreže). Suvremeni predstavnici sustava nadzora, upravljanja i zaštite pogonskih brodskih procesa.	
Ishodi učenja kolegija 1. Poznavati regulacijske uređaje, principe automatskog upravljanja, nadzora i zaštite. 2. Primijeniti znanja iz automatskog upravljanja na brodske strojeve i procese.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☐ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad ☒ Provjera znanja
NAČIN POLAGANJA ISPITA	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Mandžuka, Sadko. , Automatsko upravljanje plovnim objektima, izabrana poglavlja, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci , 2009.			
2.	Vukić, Zoran; Kuljača, Ljubomir, Automatsko upravljanje : analiza linearnih sustava, Zagreb : Kigen, 2004.			
3.	S.Sorensen, Marine Control Systems – Propulsion and Motion Control od Ships and Ocean Structures, Department of Marine Technology, NTNU, 2013.			
Izborna literatura				
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvodno o kolegiju, načinu polaganja ispita, konzultacije, literatura	3	0	0
2.	Automatizacija poriva broda - Uvod	3	0	0
3.	Uvodno o propulziji	3	0	0
4.	Upravlјivost broda	3	0	0
5.	Otpor broda i tipovi propulzija	3	0	0
6.	Tipovi azipodnih propulzija i karakteristične veličine vijka	3	0	0
7.	Kinematika i Dinamika broda Vanjske sile i stabilnost broda	3	0	0
8.	Dinamika i upravljanje propulzorima	3	0	0
9.	Upravljanje u normalnim uvjetima	3	0	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

10.	Upravljanje u ekstremnim uvjetima	3	0	0
11.	Uvodno o elektropneumatici	0	3	0
12.	Laboratorijska vježba - Direktno upravljanje jednoradnim ventilom	0	3	0
13.	Laboratorijska vježba - Direktno upravljanje dvoradnim cilindrom	0	3	0
14.	Laboratorijska vježba – Kontrola brzine klipnjače cilindra	0	3	0
15.	Laboratorijska vježba - Upravljanje s više cilindara kaskadnom i konačnom metodom	0	3	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Autonomni sustavi
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivana Palunko
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, D23
Telefon	+385 20 445 629
e-mail	ivana.palunko@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	dr.sc.tech. Vicko Prkačin
Zgrada, kabinet	Čira Carića 4, E03
Telefon	
e-mail	vicko.prkacin@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Kinematika i dinamika autonomnih sustava; Upravljanje: konvencionalni algoritmi upravljanja autonomnim sustavima; Navigacija: osnovne navigacijskih sustava, GNSS (Global Navigation Satellite System), navigacija temeljena na terenu, SLAM (simultana lokalizacija i mapiranje); Planiranje putanja i sustava za navođenje autonomnih sustava Energija u autonomnim sustavima (konvencionalni i alternativni izvori); Upravljanje autonomnim sustavima napajanim iz alternativnih izvora; Uvodno o Arduino-u i 3D printanju	
Ishodi učenja kolegija	
1. Osnovna znanja iz navigacije i upravljanja autonomnim sustavima 2. Rješavanje problema upravljanja u autonomnim sustavima: očitavanje senzora, komunikacija s aktuatorima, razvoj upravljačkih algoritama 3. Primjena znanja za autonomno upravljanje i navigaciju mobilnih robota 4. Primjena znanja za autonomno upravljanje i navigaciju letjelica 5. Primjena znanja za autonomno upravljanje robotskih manipulatora 6. Primjena znanja i iskustvo u radu sa stvarnim sustavima	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci	☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu		☒ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☐ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Petrović, Ivan, Mobilna robotika, Zagreb: FER - Skriptarnica, 2003.			
2.	Kovačić, Zdenko; Bogdan, Stjepan; Krajči, Vesna, Osnove robotike, Graphis, 2002.			
Izborna literatura				
1.	R. Siegwart, I. R. Nourbakhs, D. Scaramuzza, Autonomous mobile robots, MIT press, 2011.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Uvodno o kolegiju, načinu polaganja ispita, konzultacije, literatura	2	2	0
2.	Uvodno o autonomnim sustavima	2	2	0
3.	Kinematika i dinamika autonomnih sustava	2	2	0
4.	Upravljanje autonomnim sustavima	3	1	0
5.	Upravljanje: konvencionalni algoritmi upravljanja	3	1	0
6.	Navigacija: osnovne navigacijskih sustava, GNSS (Global Navigation Satellite System)	3	1	0
7.	Navigacija temeljena na terenu, SLAM (simultana lokalizacija i mapiranje)	3	1	0
8.	Planiranje putanja i sustava za navođenje autonomnih sustava	3	1	0
9.	Energija u autonomnim sustavima (konvencionalni i alternativni izvori)	2	2	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

10.	Upravljanje autonomnim sustavima napajanim iz alternativnih izvora	2	2	0
11.	Uvodno o Arduino-u i 3D printanju	1	3	0
12.	Laboratorijska vježba – Izrada 3D modela pomoću alata za 3D modeliranje	1	3	0
13.	Laboratorijska vježba – Izrada mehatroničkih dijelova pomoću 3D printera	1	3	0
14.	Laboratorijska vježba – Programiranje Arduino-a za očitavanje i upravljanje ulazima i izlazima	1	3	0
15.	Laboratorijska vježba – Upravljanje korištenjem Arduino-a	1	3	0
UKUPNO SATI		30	30	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

--

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

--

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

--

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Diplomski rad
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	15 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Ishodi učenja kolegija	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☐ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☐ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☐ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
NAČIN POLAGANJA ISPITA	
☐ Usmeni ☐ Pismeni ☐ Kolokvij	Ostalo:
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA	
Obvezna literatura	
Izborna literatura	
POPIS TEMA	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
	UKUPNO SATI	0	0	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.				
MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE				
Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.				

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Diskretni sustavi automatskog upravljanja
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	nasl.doc.dr.sc. Domagoj Tolić
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	domagoj.tolic@croatia.rit.edu
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Osnovna svojstva i struktura digitalnih sustava upravljanja. Uvod u diskretne sustave upravljanja i sustave s diskretnim događajima, Primjeri i osnovne značajke diskretnih sustava upravljanja na brodu i šire u pomorstvu. Diskretizacija kontinuiranih signala i matematičkih modela procesa. Kondicioniranje diskretiziranih signala. Analiza digitalnih sustava upravljanja. Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja. Estimatori stanja. Prediktivni regulatori.. Metode za analizu linearnih diskretnih sustava upravljanja. Sinteza digitalnih sustava upravljanja - regulatora (tehnika transformacije, u prostoru stanja,...). Modeliranje diskretnih sustava upravljanja vođenih vremenom. Modeliranje sustava s diskretnim događajima. Teorija automata i Petrijeve mreže. Nadzorna razina vođenja procesa. Korištenje Matlab-Simulink alata.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: Poznavati diskretne digitalne sustave upravljanja i sustave s diskretnim događajima.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☐ Obrazovanje na daljinu		☐ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	Z. Vukić, Lj. Kuljača, Automatsko upravljanje – analiza linearnih sustava, Kigen d.o.o, Zagreb, 2004.			
Izborna literatura				
1.	Benjamin C. Kuo, Digital Control Systems, Oxford University Press, 1995.			
2.	C.J. Lakhmi, W.S. Clarence , Intelligent Adaptive Control - Industrial Applications, CRC Press, , 1999.			
3.	Christos G. Cassandras, S. Lafortune, Introduction to Discrete Event Systems, Kluwer Academic Publishers, 1999.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Osnovna svojstva i struktura digitalnih sustava upravljanja. Uvod u diskretne sustave upravljanja i sustave s diskretnim događajima.	2	1	0
2.	Primjeri i osnovne značajke diskretnih sustava upravljanja na brodu i šire u pomorstvu. Diskretizacija kontinuiranih signala i matematičkih modela procesa. Kondicioniranje diskretiziranih signala.	2	1	0
3.	Uvod u diskretne sustave upravljanja i sustave s diskretnim događajima, Primjeri i osnovne značajke diskretnih sustava upravljanja na brodu i šire u pomorstvu	2	1	0
4.	Diskretizacija kontinuiranih signala i matematičkih modela procesa. Kondicioniranje diskretiziranih signala. Analiza digitalnih sustava upravljanja.	2	1	0
5.	Diskretizacija kontinuiranih signala i matematičkih modela procesa. Kondicioniranje diskretiziranih signala. Analiza digitalnih sustava upravljanja.	2	1	0
6.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja.	2	1	0
7.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

8.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja. Izrada laboratorijskog modela, matlab sučelje.	2	1	0
9.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja. Izrada laboratorijskog modela, matlab sučelje.	2	1	0
10.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja. Izrada laboratorijskog modela, matlab sučelje.	2	1	0
11.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja.	2	1	0
12.	Digitalni PID regulator. Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja.	2	1	0
13.	Sinteza digitalnih regulatora u frekvencijskom i vremenskom području. Digitalni regulator po varijablama stanja. Estimatori stanja. Prediktivni regulatori.. Metode za analizu linearnih diskretnih sustava upravljanja.	2	1	0
14.	Estimatori stanja. Prediktivni regulatori.. Metode za analizu linearnih diskretnih sustava upravljanja. Sinteza digitalnih sustava upravljanja – regulatora, tehnikama transformacije, u prostoru stanja. .	2	1	0
15.	Modeliranje diskretnih sustava upravljanja vođenih vremenom. Modeliranje sustava s diskretnim događajima. Teorija automata i Petrijeve mreže. Nadzorna razina vođenja procesa. Korištenje Matlab-Simulink alata	2	1	0

UKUPNO SATI 30 15 0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi, do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 20% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama te preuzeti, izraditi, prezentirati i obraniti samostalni projekt. Obveze izvanrednih studenata razlikuju

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima rješavanjem zadataka u dodatnim terminima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi (udio u ocjeni je 5%). (B) Aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 25%). (C) Izrada, prezentacija i obrana samostalnog projekta (udio u ocjeni je 25%). (D) Dva kolokvija (udio u ocjeni je 45%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Kompresija podataka i zaštitno kodiranje
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	izv.prof.dr.sc. Anamaria Bjelopera
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, 20000 Dubrovnik, Hrvatska, D15
Telefon	+385 20 445 780
e-mail	anamaria.bjelopera@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Izvori informacija. Prijenos informacija. Optimalno kodiranje. Komunikacijski kanali. Interferencija simbola i šum. Kapacitet diskretnog kanala. Sposobnost kodova za otkrivanje i ispravljanje grešaka. Zaštitno kodiranje. Motivacija za kompresijom govora, slika i videa. Osnovna obilježja i parametri govornog signala. Valni koderi. Vokoderi. Hibridni koderi. Prediktivno kodiranje s predviđanjem unaprijed i unazad. DPCM. Subjektivna i objektivna kvaliteta govora. Distorzija kvalitete uslijed kodne kompresije. Osnovna obilježja vidnog sustava čovjeka. Kompresija mirne slike. Predikcijsko kodiranje slike. JPEG i JPEG-2000. Kodiranje videa. MPEG-2 i MPEG-4. Postupci kodiranja za prijenos videa u stvarnom vremenu H-261(px64), H-263. H.262. Radijski prijenos videosignala. H.323, H.324, 3GPP. Objektivno i subjektivno mjerenje kvalitete slike. Kanalsko kodiranje. Redundanca zaštitnih kodova. ARQ. FEC. Hammingov kod. Linearni kod. BCH i konvolucijski kod. Ciklični kodovi. Ukupna efikasnost entropijskog kodiranja izvora i zaštitnog kodiranja.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Zadaća kolegija je omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja iz primjene Teorije informacija, kako bi razumjeli krajnje mogućnosti i ograničenja pod kojim djeluju suvremeni praktični informacijski i komunikacijski sustavi, što studentu omogućuju stečena znanja o metodama i parametrima kompresije govora i slike, s jedne strane, odnosno zaštitnog kanalskog kodiranja, s druge.	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Predavanja ☒ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☒ Mentorski rad ☒ Provjera znanja
--	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	V. Lipovac, „Osnove komunikacija“, više elektroničkih dokumenata, dostupnih na web stranici., 2021.
2.	L. Hanzo, F. Clare Somerville, J. Woodard, Voice and Audio Compression for Wireless Communications, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc., 2007.
3.	A. Bovik (Ed), Handbook of Image and Video Processing, 2nd edition, Academic Press, Orlando, 2005.

Izborna literatura

1.	A. H. Sadka, Compressed Video Communications,, John Wiley & Sons, New York, 2002.
2.	I. E. G. Richardson, Video Codec Design - Developing Image and Video Compression Systems, John Wiley & Sons, Ltd, New York, 2002.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Izvori informacija. Prijenos informacija. Optimalno kodiranje. Komunikacijski kanali. Kapacitet diskretnog kanala.	2	1	0
2.	Sposobnost kodova za otkrivanje i ispravljanje grešaka. Zaštitno kodiranje. Motivacija za kompresijom govora, slika i videa.	2	1	0
3.	Osnovna obilježja i parametri govornog signala. Valni koderi. Vokoderi.	2	1	0
4.	Hibridni koderi. Prediktivno kodiranje s predviđanjem unaprijed i unazad.	2	1	0
5.	DPCM. Subjektivna i objektivna kvaliteta govora. Distorzija kvalitete uslijed kodne kompresije.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

6.	Osnovna obilježja vidnog sustava čovjeka. Kompresija mirne slike.	2	1	0
7.	Predikcijsko kodiranje slike.	2	1	0
8.	JPEG i JPEG-2000.	2	1	0
9.	Kodiranje videa. MPEG-2 i MPEG-4.	2	1	0
10.	Postupci kodiranja za prijenos videa u stvarnom vremenu.	2	1	0
11.	H-261(px64), H-263. H.262.	2	1	0
12.	Radijski prijenos video signala. H.323, H.324, 3GPP.	2	1	0
13.	Objektivno i subjektivno mjerenje kvalitete slike. Kanalsko kodiranje. Redundanca zaštitnih kodova. ARQ. FEC.	2	1	0
14.	Hammingov kod. Linearni kod. BCH i konvolucijski kod. Ciklični kodovi.	2	1	0
15.	Ukupna efikasnost entropijskog kodiranja izvora i zaštitnog kodiranja.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Kako bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi te preuzeti, izraditi i prezentirati seminar. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) pohađanje nastave, (B) kolokvije, (C) izradu i prezentaciju seminara. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz kolokvija je 50% bodova. Konačna ocjena se formira kao prosjek ocjene s kolokvija te ocjene iz seminara. Studenti

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

koji ispit nisu položili pismeni dio ispita preko kolokvija, pristupaju ispitnim rokovima. Ukupan zbroj bodova pismenog ispita mora biti barem 50%. Uz prolazak pismenog dijela ispita, student mora izraditi te prezentirati seminar za odabranu temu. Konačna ocjena se formira kao prosjek ocjene s pismenog dijela ispita te ocjene iz seminara. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE
Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Pomorska elektroenergetska postrojenja
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Obvezni
Nositelj kolegija	doc. dr.sc. Dinka Lale
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D14
Telefon	+385 20 445 749
e-mail	dinka.lale@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	
Zgrada, kabinet	
Telefon	
e-mail	
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Osnovni elementi elektromotornih pogona. Karakteristike radnih mehanizama. Stacionarne karakteristike električnih motora (asinkroni, istosmjerni, sinkroni). Radni i kočni režimi rada. Osnove dinamike elektromotornih pogona. Izbor motora za elektromotorne pogone. Zaštita elektromotornih pogona. Napajanje reguliranih elektromotornih pogona. Specifičnosti dizaličnih pogona. Projektiranje elektromotornih pogona. Osnovna struktura elektroenergetskih sustava, elementi i tehnologije građenja. Proračun električnih mreža: tokovi snaga, kvarovi, gubici, stabilnost. Elementi elektroenergetskih postrojenja, izvedbe i vrste. Rad generatora na autonomnoj mreži. Dinamika. Dimenzioniranje i odabir opreme u električnim postrojenjima. Vođenje i upravljanje elektroenergetskim mrežama i postrojenjima.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: Opisati opću strukturu elektromotornih pogona 2. Objasniti karakteristike motora za elektromotorni pogon 3. Analizirati dinamiku elektromotornih pogona napajanih iz izolirane električne mreže, 4. Objasniti osobitosti dizaličnih pogona. 5. Odabrati motor za elektromotorni pogon i predvidjeti ponašanje pogona u tipičnim primjenama. 6. Odabrati i dimenzionirati sklopnu, spojnu i zaštitnu opremu. 7. Opisati strukturu elektroenergetskih sustava, razlikovati vrste kvarova.	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)				
☒ Predavanja ☒ Seminari i radionice ☒ Vježbe ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu		☒ Konzultacije ☒ Laboratorij ☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja		
NAČIN POLAGANJA ISPITA				
☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij		Ostalo:		
POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA				
Obvezna literatura				
1.	B. Skalicki, „Elektromotorni pogoni“, FSB, Zagreb, 1990.			
2.	D.T.Hall, Practical Marine Electrical Knowledge, Witherby London, 1999.			
Izborna literatura				
1.	W. LEONHARD, Control of Electrical Drives, Springer, 1996.			
2.	T. Gonen , Electric Power Distribution System Engineering, McGraw-Hill, New York, 1986.			
3.	A.R. Bergen, Power System Analysis, Prentice Hall, 1999.			
POPIS TEMA				
Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Osnovni elementi elektromotornih pogona.	2	1	0
2.	Karakteristike radnih mehanizama.	2	1	0
3.	Stacionarne karakteristike električnih motora (asinkroni, istosmjerni, sinkroni).	2	1	0
4.	Stacionarne karakteristike električnih motora (asinkroni, istosmjerni, sinkroni).	2	1	0
5.	Radni i kočni režimi rada. Osnove dinamike elektromotornih pogona.	2	1	0
6.	Osnove dinamike elektromotornih pogona. Izbor motora za elektromotorne pogone.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

7.	Zaštita elektromotornih pogona.	2	1	0
8.	Napajanje reguliranih elektromotornih pogona.	2	1	0
9.	Specifičnosti dizaličnih pogona.	2	1	0
10.	Projektiranje elektromotornih pogona.	2	1	0
11.	Osnovna struktura elektroenergetskih sustava, elementi i tehnologije građenja.	2	1	0
12.	Rad generatora na autonomnoj mreži. Proračun električnih mreža: tokovi snaga, kvarovi, gubici, stabilnost.	2	1	0
13.	Elementi elektroenergetskih postrojenja, izvedbe i vrste.	2	1	0
14.	Dimenzioniranje i odabir opreme u električnim postrojenjima.	2	1	0
15.	Vođenje i upravljanje elektroenergetskim mrežama i postrojenjima.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 5%), (B) Izrada i prezentacija seminara (udio u ocjeni je 20%), (C) Dva kolokvija (udio u ocjeni je 50%, prag 50%). (C) Usmeni dio ispita (udio u ocjeni je 25%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta pisanog dijela ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

manje od 50% bodova. Ispit se organizira u terminu ispitnog roka uz prijavu na Studomatu. Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. Da bi položio pisani dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studenti pristupaju usmenom dijelu ispita ako su oslobođeni pisanog dijela ispita na temelju bodova prikupljenih tijekom kontinuiranog vrednovanja ili su na pisanom dijelu ispita prikupili minimalno 50% bodova. Da bi položio usmeni dio ispita, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Studentima koji na usmenom ispitu pokažu iznadprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može povisiti za jednu ocjenu, a studentima koji na usmenom ispitu pokažu ispodprosječno znanje u odnosu na prethodno prikupljeni broj bodova, ocjena se može sniziti za jednu ocjenu. Studenti koji ne polože usmeni dio ispita moraju ponovno izaći na pisani dio ispita. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Projektiranje informacijskih sustava u pomorstvu
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	3 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Ivona Zakarija
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D13
Telefon	+385 20 445 742
e-mail	ivona.zakarija@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	dr. sc. tech. Toni Besjedica
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D16
Telefon	+385 20 445 739
e-mail	toni.besjedica@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija	
Dijelovi i organizacija informacijskog sustava. Faze izgradnje sustava. Osnove povezivanja i prijenosa podataka. ISO OSI slojevi. Priključak DTE-DCE. Topologije. Kanal prijenosa. Kodni kanal. LAN i povezivanje na IP-platforni. Adresiranje. Udaljeni pristup u računalnu okolinu. Aplikacijski sloj. Organizacija i administriranje LAN-a. Organizacija podataka. Osnove kreiranja baza podataka i primjena za pomorske potrebe. Osnove upita na bazu i kreiranje aplikacije. ISMkod za osiguranje kvalitete. Osnove integrirane navigacije. Aplikacije za upravljanje sustavima na brodu (MMS), npr. vođenje zaliha, upravljanje navigacijom, oblici elektroničkog poslovanja. Prijenosni sustavi za automatizaciju i daljinsku kontrolu brodskog pogona – industrijske sabirnice RS-422, RS-485. MITS standard u povezivanju sustava na brodu. Komunikacija u distribuiranom računalnom upravljanju pogonom (CIM). Elektroničko poslovanje brodarske firme. Informacijski sustavi u integralnom i multimodalnom transportu, sprega međunarodne špedicije (EDIFACT). Povezivanje informacijskih sustava na komunikacijske sustave brod - kopno. Usluge preko Interneta važne za pomorsko gospodarstvo.	
Ishodi učenja kolegija	
1. Analizirati i odrediti informacijske potrebe organizacije. Odabrati prikladan životni ciklus informacijskog sustava. Uključiti se u projekt razvoja informacijskog sustava. 2. Objasniti načine povezivanja i prijenosa podataka. Povezati lokalna i udaljena računala. 3. Opisati osnovne kreiranja baza podataka. Opisati osnovne upite na bazu podataka. 4. Analizirati aplikacije za upravljanje sustavima na brodu. Identificirati zahtjeve na informacijski sustav. 5. Objasniti sustave za automatizaciju i daljinsku kontrolu brodskog pogona – industrijske sabirnice RS-422, RS-485. Objasniti MITS standard. Prikazati komunikaciju u distribuiranom	

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

računalskom upravljanju pogonom.

6. Objasniti pojam elektroničkog poslovanja.

7. Prepoznati važnost informacijskih sustava u integralnom i multimodalnom transportu.

8. Povezati informacijske sustave na komunikacijske sustave kopno-brod. Upoznavanje osnove upravljanja brodskim informacijskim sustavima, informacijskim tehnologijama koje primjenjuju broderska poduzeća i menadžerske ustanove. Upoznaje organizacije i procesa nastajanja podataka.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

- ☒ Predavanja
☐ Seminari i radionice
☒ Vježbe
☐ Samostalni zadaci
☐ Multimedija i internet
☐ Obrazovanje na daljinu

- ☒ Konzultacije
☐ Laboratorij
☐ Terenska nastava
☐ Mentorski rad
☐ Provjera znanja

NAČIN POLAGANJA ISPITA

- ☒ Usmeni
☒ Pismeni
☒ Kolokvij

Ostalo:

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1. Čerić V., Varga, M., Poslovno računarstvo, Element,, 2004.
2. Olsen O., Electronic Navigation Systems, Poseidon, 1999.
3. S. Brian Moriss, Programmable Logic Controlers, Prentice Hall, 1999.
4. Krile S., Elektroničke komunikacije u pomorstvu, I i II, Sveučilište u Dubrovniku, 2004.

Izborna literatura

1. Berger, H., Automating with SIMATIC, John Wiley & Sons, 2004.
2. ISO 9735, Electronic data interchange for administration, commerce and transport(EDIFACT) - Application level syntax rules, ISO 9735, 2002.
3. Baalen, P. van, M.P.A. van Oosterhout, Y. Tan, E. van Heck, Dynamics in setting up an EDI community - Experiences from the port of Rotterdam, EBURON, 2000.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Faze razvoja informacijskog sustava.	2	1	0
2.	Modeli razvoja informacijskog sustava.	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

3.	Životni ciklus informacijskog sustava.	2	1	0
4.	Planiranje projekata.	2	1	0
5.	Analiza sustava.	2	1	0
6.	Prikupljanje i određivanje zahtjeva.	2	1	0
7.	Oblikovanje funkcija i procesa.	2	1	0
8.	Koncepcijsko oblikovanje podataka.	2	1	0
9.	Modeliranje događaja i logike.	2	1	0
10.	Procjena alternativa izgradnje.	2	1	0
11.	Oblikovanje, izgradnja i ugradnja sustava.	2	1	0
12.	Standardi, provjera ispravnosti i dokumentiranje.	2	1	0
13.	Održavanje informacijskog sustava.	2	1	0
14.	Računalom podržani razvoj sustava.	2	1	0
15.	Organizacija i upravljanje informacijskim sustavima.	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0
OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE				
Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopazanje, analize i korekcije. Obveze redovitih studenata su propisane Pravilnikom o studijima i studiranju na				

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

Sveučilištu u Dubrovniku, studijskim programom i izvedbenim planom nastave, a detaljno će biti objašnjene na uvodnom predavanju. Da bi ispunili svoje obveze, redoviti studenti moraju aktivno prisustvovati nastavi, do kraja semestra prikupiti minimalno 20% ukupnih bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja i minimalno 20% bodova od ukupnog broja bodova na vježbama te preuzeti, izraditi i prezentirati seminar. Obveze izvanrednih studenata razlikuju se od obveza redovitih studenata u tome što izvanredni studenti nisu obavezni prisustvovati predavanjima. Izvanrednim studentima će se omogućiti nadoknada bodova koje redoviti studenti mogu steći na predavanjima rješavanjem zadataka u dodatnim terminima. Studenti koji ne ispune propisane obveze gube pravo polaganja ispita. Kontinuirano vrednovanje rada svih studenata tijekom semestra uključuje: (A) Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi te aktivno sudjelovanje na vježbama samostalnim rješavanjem zadataka (udio u ocjeni je 10%). (C) Izrada i prezentacija seminara (udio u ocjeni je 45%). (D) Kolokviji (udio u ocjeni je 45%). Prikupljenih minimalno 50% bodova tijekom kontinuiranog vrednovanja oslobađa studenta klasičnog ispita koji se organizira u terminu ispitnog roka i to uz prijavu na Studomatu. Klasičnom pisanom ispitu pristupaju studenti koji su ispunili svoje obveze, ali su tijekom kontinuiranog vrednovanja prikupili manje od 50% bodova. Da bi položio ispit, student mora prikupiti minimalno 50% bodova. Uspjeh na ispitu i drugim provjerama znanja izražava se ocjenama prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Dubrovniku. Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provode se u skladu s propisima Sveučilišta u Dubrovniku.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI (za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE (ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

OPĆI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Upravljanje i regulacija elektromotornih pogona na brodu - U mirovanju
Semestar	Ljetni (4. sem)
Broj ECTS bodova	4 ECTS
Status kolegija	Izborni
Nositelj kolegija	prof.dr.sc. Ivana Palunko
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, D23
Telefon	+385 20 445 629
e-mail	ivana.palunko@unidu.hr
Suradnik na kolegiju	dr.sc.tech. Vicko Prkačin
Zgrada, kabinet	Ćira Carića 4, E03
Telefon	
e-mail	vicko.prkacin@unidu.hr
OPIS KOLEGIJA	
Sadržaj kolegija Osnovne strukture i karakteristike klasičnih reguliranih elektromotornih pogona. Regulacija brzine vrtnje i položaja istosmjernog motora. Skalarno i vektorsko upravljanje asinkronim motorima (upravljanje brzinom pomoću napona i frekvencije), regulacija momenta i brzine. Suvremeni mikroprocesorski regulirani pogoni s istosmjernim i asinkronim motorima (strukture, karakteristike, podešavanje i prilagođenje radnim mehanizmima). Elektromotorni pogon kao dio distribuiranog sustava upravljanja temeljenog na programibilnim logičkim kontrolerima (PLC). Sustavi za pozicioniranje-servo pogoni. Regulacija napona istosmjernih generatora. Regulacija napona i frekvencije sinkronih generatora. Sustav upravljanja dizelskim agregatom.	
Ishodi učenja kolegija 1. Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: Opisati osnovnu strukturu reguliranih elektromotornih pogona. 2. Definirati značajke reguliranih elektromotornih pogona. 3. Analizirati strukturu vektorskog upravljanja asinkronim motorima 4. Analizirati suvremeni elektromotorni pogon kao dio distribuiranog sustava upravljanja. 5. Analizirati rad generatora na autonomnoj mreži. 6. Objasniti sustav upravljanja dizelskim agregatom	
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)	
☒ Predavanja ☐ Seminari i radionice	☒ Konzultacije ☐ Laboratorij

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

☒ Vježbe ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija i internet ☐ Obrazovanje na daljinu	☐ Terenska nastava ☐ Mentorski rad ☐ Provjera znanja
--	---

NAČIN POLAGANJA ISPITA

☒ Usmeni ☒ Pismeni ☒ Kolokvij	Ostalo:
---	---------

POPIS LITERATURE ZA STUDIJ I POLAGANJE ISPITA

Obvezna literatura

1.	M. Krčum, Brodski električni strojevi i uređaji, Pomorski fakultet Split, 2005.
2.	Vlahinić, I., Električni sistemi plovni objekata, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj, Rijeka, 1988.
3.	D.T.Hall, Practical Marine Electrical Knowledge, Witherby London, 1999.

Izborna literatura

1.	N. Pašalić, Osnove regulacione tehnike, skripta, FER-Zagreb, 1977.
2.	B. Jurković, Elektromotorni pogoni, Školska knjiga, Zagreb, 1983.
3.	W. LEONHARD, Control of Electrical Drives, Springer, 1996.

POPIS TEMA

Red. br.	NAZIV TEME PREDAVANJA	Broj sati		
		P	V	S
1.	Osnovne strukture EMP.	2	1	0
2.	Karakteristike klasičnih reguliranih elektromotornih pogona.	2	1	0
3.	Područja primjene.	2	1	0
4.	Regulacija brzine vrtnje i položaja istosmjernog motora..	2	1	0
5.	Opći model električnog stroja.	2	1	0
6.	Dinamički modeli asinkronog i sinkronog stroja	2	1	0
7.	Dinamički modeli asinkronog i sinkronog stroja	2	1	0

	Sveučilište u Dubrovniku	Obrazac
	OPIS KOLEGIJA U IZVEDBENOM PLANU NASTAVE	F04-15

8.	Skalarno i vektorsko upravljanje asinkronim motorima (upravljanje brzinom pomoću napona i frekvencije), regulacija momenta i brzine.	2	1	0
9.	Skalarno i vektorsko upravljanje asinkronim motorima (upravljanje brzinom pomoću napona i frekvencije), regulacija momenta i brzine.	2	1	0
10.	Suvremeni mikroprocesorski regulirani pogoni s istosmjernim i asinkronim motorima (strukture, karakteristike, podešavanje i prilagođenje radnim mehanizmima).	2	1	0
11.	Elektromotorni pogon kao dio distribuiranog sustava upravljanja temeljenog na programabilnim logičkim kontrolerima (PLC)	2	1	0
12.	Sustavi za pozicioniranje-servo pogoni.	2	1	0
13.	Regulacija napona istosmjernih generatora.	2	1	0
14.	Regulacija napona i frekvencije sinkronih generatora.	2	1	0
15.	Sustav upravljanja diesel agregatom	2	1	0
UKUPNO SATI		30	15	0

OSTALE VAŽNE ČINJENICE ZA UREDNO IZVOĐENJE NASTAVE

Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pismene evaluacije temeljeno na upitnicima te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Sveučilišta u Dubrovniku. Evaluacija kolega iz struke. Samoopažanje, analize i korekcije.

MJESTA IZVOĐENJA NASTAVE

Fakultet elektrotehnike i primijenjenog računarstva, Ćira Carića 4, Dubrovnik.

POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE

ISPITNI ROKOVI
(za cijelu akademsku godinu)

USTROJ I NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE ZA IZVANREDNE STUDENTE
(ako se na studijski program upisuju izvanredni studenti)