



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Ines Kolanović	
Naziv predmeta	Metodologija znanstveno-istraživačkog rada	
Studijski program	Elektroničke i informacijske tehnologije u pomorstvu	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3 ECTS
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0 (2+0+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je ukazati na važnost usvajanja tehnologije i metodologije znanstvenoistraživačkog rada, te njihove primjene u pisanju studentskih radova u visokom obrazovanju.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti će biti sposobni:

1. definirati pojmove znanost, tehnika, tehnologija, metodologija
2. klasificirati znanost u Republici Hrvatskoj
3. objasniti i razlikovati znanstvena i stručna djela
4. objasniti metodologiju znanstvenog istraživanja
5. opisati i razlikovati znanstvene metode
6. interpretirati i primijeniti tehnologiju znanstvenog istraživanja
7. formulirati i objasniti pravila pisanja djela u visokom obrazovanju

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam i definicija znanosti. Klasifikacija znanosti i znanstvenog rada. Klasifikacija znanosti u Republici Hrvatskoj. Znanstvene institucije. Istraživanje i znanstveno istraživanje. Znanstvena i stručna djela. Važnije značajke djela u sustavu visokog obrazovanja. Pojam i značajke znanstvenih metoda. Metodologija znanstvenoga istraživanja. Tehnologija znanstvenog istraživanja: uočavanje znanstvenog problema, postavljanje hipoteze, izbor i analiza teme (naslova), izrada plana istraživanja, sastavljanje radne bibliografije, prikupljanje i proučavanje literature i znanstvenih informacija, rješavanje postavljenog problema, formuliranje rezultata istraživanja, primjena rezultat istraživanja, kontrola primjene rezultata istraživanja. Dijelovi znanstvenog djela. Struktura znanstvenog članka. Znanstvena dokumentacija.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- x predavanja
- seminari i radionice
 - vježbe
 - obrazovanje na daljinu
 - terenska nastava

- x samostalni zadaci
- multimedija i mreža
 - laboratorij
 - mentorski rad
 - ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi i najmanje 70% odslušane nastave.



Položeni kolokviji i završni ispit.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

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

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Konačna ocjena uspjeha na predmetu je zbroj postotaka uspješnosti koji je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i postotka uspješnosti ostvarenog na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

Kontinuirana provjera znanja:

- 1 kolokvij - potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora iz kolokvija
- na konkretnoj temi prikazati usvojeno znanje i primjenu tehnologije i metodologije znanstvenoistraživačkog rada

Završni ispit:

Na završnom ispitu potrebno je ostvariti minimalno 50% točnih odgovora.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Zelenika, Ratko: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Pisana djela na stručnim i sveučilišnim studijima, knjiga peta, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2011.

Kolanović, I.: Materijali s predavanja

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Zelenika, Ratko: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Znanost-poluga održive egzistencije čovječanstva, knjiga treća, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2011.

Žugaj, Miroslav; Dumičić, Ksenija; Dušak, Vesna: Temelji znanstvenoistraživačkog rada, Metodologija i metodika, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2006.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Zelenika, Ratko: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Pisana djela na stručnim i sveučilišnim studijima, knjiga peta, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2011.	6	26

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza prolaznosti studenata, a jednom semestralno se provodi anketa među studentima.

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



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Aleksandar Cuculić, Dr. sc. Sanjin Valčić	
Naziv predmeta	Elektromagnetska kompatibilnost brodskih uređaja	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+2+0

2. OPIS PREDMETA

1.14. Ciljevi predmeta

Zadatak kolegija je upoznati studenta s problematikom elektromagnetske kompatibilnosti na plovnim objektima, utjecajima elektromagnetskih smetnji i preporukama za projektiranje i zaštitu brodskih električnih uređaja u cilju kontrole elektromagnetske kompatibilnosti i zaštite od smetnji.

1.15. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.16. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekivani ishod učenja je dati studentima potrebna znanja za razumijevanje fenomena i fizikalnih osnova elektromagnetske kompatibilnosti, te za pristup dijagnosticanju i rješavanju problema elektromagnetske (ne) kompatibilnosti.

1.17. Sadržaj predmeta

Općenito o EM kompatibilnosti, opis fenomena, definicije, Primjena vektorske analize u teoriji EM valova i Maxwellove jednadžbe, Radiovalovi i elektromagnetsko zračenje, energija i upad EM vala na granicu dvaju medija, Teorija prijenosnih linija, Kabeli i kabliranje, Preslušavanje, modovi propagacije i vrste sprega, Uzemljenje, Oklapanje na visokim frekvencijama, Oklapanje na niskim frekvencijama, Vodljive smetnje, Harmonička analiza i harmonička izobličenja, Izvori harmoničkih izobličenja i utjecaj harmoničkih izobličenja na električne uređaje, Otpornost na RF zračenja i tranzijentne pojave, Filtri za suzbijanje EM smetnji, Elektrostatsko pražnjenje (ESD) i zaštita komponenti i uređaja, Testiranje/mjerenje EM kompatibilnosti uređaja i sustava, EMC regulativa i standardi u pomorskoj industriji.

1.18. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo _____

1.19. Komentari

1.20. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, kolokvij, završni ispit.

1.21. Praćenje² rada studenata

Pohađanje		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni	
-----------	--	---------------------	--	----------------	--	----------------	--

² VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



nastave					rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	+	Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	+	Referat	Praktični rad	
Portfolio						
1.22. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Kontinuirana provjera znanja 70%. Završni ispit 30%.						
1.23. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
A. Cuculić, S. Valčić, Elektromagnetska kompatibilnost brodskih uređaja, Autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci 2017.						
1.24. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Ott, Henry W. Electromagnetic compatibility engineering. John Wiley & Sons, 2011. Paul, Clayton R. Introduction to electromagnetic compatibility. Vol. 184. John Wiley & Sons, 2006. Arrillaga, Jos, and Neville R. Watson. Power system harmonics. John Wiley & Sons, 2004.						
1.25. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
A. Cuculić, S. Valčić, Elektromagnetska kompatibilnost brodskih uređaja, Autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci 2017.			Web (e-kolegij)			
1.26. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.						



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Sanjin Valčić	
Naziv predmeta	Kodovi i kodiranje	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu – Diplomski studij	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1. Diplomski studij	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+2

3. OPIS PREDMETA

1.27. Ciljevi predmeta

Upoznati studente sa osnovnim pojmovima i postupcima iz teorije informacije, te postupcima kodiranja informacije.

1.28. Uvjeti za upis predmeta

1.29. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. usvojiti osnovne pojmove komunikacijskog sustava
2. usvojiti znanja Shannonove definicije entropije i količine informacije
3. usvojiti postupke kodiranja izvora informacije
4. usvojiti postupke sigurnosnog kodiranja

1.30. Sadržaj predmeta

Definicija komunikacijskog sustava. Definicija informacije. Shannonova definicija entropije. Definicija mjere količine informacije. Diskretni izvor informacije. Komunikacijski kanal. Kapacitet diskretnog knala bez smetnji. Kodiranja izvora informacije. Jednakomjerni i nejednakomjerni kodovi. Huffmanov kod. Sigurnosno kodiranje. Linearni blokovski kodovi. Hammingov kod. Ciklični kodovi.

1.31. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo _____ |

1.32. Komentari

1.33. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, kolokviji, završni ispit.

1.34. Praćenje³ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

³ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.35. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kontinuirana provjera znanja 70%, Završni ispit 30%							
1.36. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Pandžić i dr., "Uvod u teoriju informacije i kodiranje", Element Zagreb 2007. 2. Ilić, Ž. i dr., "Teorija informacije i kodiranje – zbirka zadataka", Element, Zagreb, 2013.							
1.37. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Ž. Pauše, "Uvod u teoriju informacije", Školska knjiga Zagreb 1989.							
1.38. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
1.39. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kvaliteta studiranja prati se kontinuirano sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Analiza polaganja ispita provodi se jednom godišnje, a jednom u semestru radi se anketa među studentima.							



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Marko Valčić	
Naziv predmeta	Sustavi za podršku odlučivanju	
Studijski program	ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2016./17.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2 + 2 + 0

4. OPIS PREDMETA

1.40. Ciljevi predmeta

Glavni ciljevi ovog kolegija su da studenti usvoje temeljna znanja iz područja izgradnje sustava za podršku odlučivanju, sustava za analitičko procesiranje, sustava za otkrivanje i akumuliranje znanja te inteligentnih inženjerskih i poslovnih sustava.

1.41. Uvjeti za upis predmeta

Položeni kolegiji: Baze podataka.

1.42. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će moći primijeniti stečena znanja za: izgradnju sustava za podršku odlučivanju, sustava za podršku poslovne i računalne inteligencije, sustava za otkrivanje i akumuliranje znanja i podataka. Studenti će usvojiti osnovne tehnike dimenzijskog modeliranja podataka, principe i metodologiju izgradnje skladišta podataka, osnovne tehnike analitičkog procesiranja podataka, osnovne tehnike strojnog učenja i računalne inteligencije.

1.43. Sadržaj predmeta

Proces donošenja odluka. Osnovni elementi i arhitektura sustava za podršku odlučivanju. Proces izgradnje sustava za podršku odlučivanju. Metode i alati za izgradnju sustava za podršku odlučivanju. Odlučivanje u grupi. Analitički informacijski sustavi. Razlozi za gradnju analitičkih sustava za podršku odlučivanju. Razlika analitičkih i operativnih informacijskih sustava. Skladišta podataka. Spiralna metodologija razvoja skladišta podataka. Dimenzijsko modeliranje. Sustavi za multidimenzionalno analitično procesiranje informacija. Vizualizacija rezultata. Postupci otkrivanja znanja u skupovima podataka. Priprema ulaznih podataka. Tehnike analize podataka. Predviđanje, grupiranje i klasifikacija podataka. Predstavljanje otkrivenog znanja.

1.44. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu
- terenska nastava

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad
- ostalo _____

1.45. Komentari

1.46. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, kolokviji, završni ispit.

1.47. Praćenje⁴ rada studenata

⁴ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.48. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje i aktivnost na nastavi 10 %, kontinuirana provjera znanja 60 %, završni ispit 30 %.							
1.49. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Valčić, M.: Sustavi za podršku odlučivanju, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016.							
1.50. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Turban, E., Aronson, J.E., Liang, T.P.: Decision Support and Business Intelligence Systems. 7th Ed., Prentice-Hall, 2007. Witten, I.H., Frank, E., Hall, M.A.: Data Mining - Practical Machine Learning Tools and Techniques. 3rd Ed., Elsevier, 2011.							
1.51. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Valčić, M.: Sustavi za podršku odlučivanju, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016.				Web (e-kolegij)		30	
1.52. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.							



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Sanjin Valčić dr. sc. Aleksandar Cuculić	
Naziv predmeta	Radiovalovi i antene	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu – Diplomski studij	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1. Diplomski studij	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	4+2

5. OPIS PREDMETA

1.53. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je upoznavanje studenata s teorijom elektromagnetskog vala i načinom njegovog širenja ta s antenama kao napravama za odašiljanje i prijam elektromagnetskog vala.

1.54. Uvjeti za opis predmeta

1.55. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Razumjeti vremenski promjenjive elektromagnetske fenomene.
2. Razumjeti pojam elektromagnetskog vala i njegovog prostiranja.
3. Razumjeti teoriju elementarnih izvora zračenja.
4. Znati osnovne parametre antena i vrste antena.
5. Znati osnovne proračune koji se koriste pri projektiranju antena i antenskih sustava.
6. Znati osnovne načine mjerenja antenskih parametara.

1.56. Sadržaj predmeta

Vremenski promjenjivi elektromagnetski fenomeni. Maxwellove jednadžbe. Rubni uvjeti. Poyntingov vektor. Rasprostiranje EM vala u slobodnom prostoru i zatvorenim prostorima. Polarizacija EM vala. Elementarni izvori zračenja. Parametri antena: polarizacija, dijagram zračenja, impedancija, usmjerenost, dobitak, efektivna površina i duljina, temperatura šuma. Osnovni teoremi i njihove primjene. Blisko i daleko polje. Različite vrste pasivnih antena. Aktivne antene.

1.57. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo _____ |

1.58. Komentari

1.59. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, kolokviji, završni ispit.

1.60. Praćenje⁵ rada studenata

⁵ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.61. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kontinuirana provjera znanja 70%, Završni ispit 30%							
1.62. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. C.A. Balanis: "Antenna Theory", Wiley Interscience, 2005. 2. E. Zentner: "Antene i radio sustavi", Graphis Zagreb, 2001. 3. Z.Haznadar, T.Štih: "Elektromagnetizam 1 i 2", Školska knjiga Zagreb, 1997.							
1.63. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. L. C. Godara, «HANDBOOK OF ANTENNAS IN WIRELESS COMMUNICATIONS», CRC Press, London, 2002. 2. Electrical Engineering Training Series, Module 10, «INTRODUCTION TO WAVE PROPAGATION, TRANSMISSION LINES AND ANTENNAS», US Navy 3. E. J. Rothwell, M. J. Cloud, «ELECTROMAGNETICS », crc Press, London, 2001							
1.64. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
1.65. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kvaliteta studiranja prati se kontinuirano sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Analiza polaganja ispita provodi se jednom godišnje, a jednom u semestru radi se anketa među studentima.							



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Jasminka Bonato	
Naziv predmeta	Pouzdanost i sigurnost tehničkih sustava	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.diplomski studij	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0 (2+1+0)

6. OPIS PREDMETA

1.66. Ciljevi predmeta

Predočiti i približiti temeljne ideje teorije pouzdanosti; određivanje pouzdanosti komponente (sustava); matematičko modeliranje pouzdanosti tehničkih sustava.

1.67. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan kolegij Primijenjena matematika.

1.68. Očekivani ishodi učenja za predmet

Izračunavanje osnovnih veličina teorije pouzdanosti. Razlikovanje različitih konfiguracija tehničkih sustava. Izračunavanje pouzdanosti i raspoloživosti različitih konfiguracija tehničkih sustava. Tumačenje mogućnosti primjene teorije pouzdanosti u tehnici i tehnologiji.

1.69. *Provjera ishoda učenja*

Student će moći definirati osnovne veličine teorije pouzdanosti što će se tijekom semestra provjeriti kroz pisane testove. Sposobnost tumačenja i primjene znanja će se očitovati u rješavanju računskih problema na vježbama kao i kroz zadane primjere u domaćim zadaćama. Jedan od načina provjere su i studentske ankete u kojima je vidljiva uspješnost povezivanja ishoda učenja s ishodima učenja drugih kolegija.

1.70. Sadržaj predmeta

Polazni pojmovi relevantni za područje pouzdanosti tehničkih sustava. Pouzdanost komponente (gustoća kvara, učestalost kvara. Pouzdanost, srednje vrijeme do kvara). Obnovljivost komponente (gustoća obnove, učestalost obnove, obnovljivost, srednje vrijeme do obnove). Pouzdanost neobnovljivih sustava s međusobno neovisnim komponentama. Pouzdanost sustava serijske i paralelne konfiguracije. Pouzdanost neobnovljivih sustava paralelno-serijske i serijsko-paralelne konfiguracije. Pouzdanost sustava „k od m“ konfiguracije. Pouzdanost neobnovljivih sustava s međuovisnim komponentama. Pouzdanost sustava s rezervom (standby system). Pouzdanost obnovljivog sustava paralelne konfiguracije. Pouzdanost obnovljivog sustava s rezervom. Raspoloživost obnovljivog jednodijeljnog sustava. Raspoloživost obnovljivog sustava paralelne konfiguracije. Raspoloživost obnovljivog sustava s rezervom. Pouzdano projektiranje tehničkih sustava. *FMEA*. Projektiranje i sigurnost tehničkih sustava. *FMECA*. .

1.71. Vrste izvođenja nastave

predavanja
 seminari i radionice

samostalni zadaci



	X vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće				
1.72. Komentari							
1.73. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, polaganje kolokvija kojima se studenti kvalificiraju za završni, odnosno popravni ispit ovisno o postignutom uspjehu na pisanim dijelovima ispita.							
1.74. Praćenje ⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi (domaće zadaće)	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit(altern. kolokvijima)	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.75. Provjera podjele ECTS- a Na temelju ispitivanja predznanja studenata prije početka kolegija u cilju dobivanja informacija vezano uz način rada i provođenja aktivnosti u kolegiju, kroz aktivno sudjelovanje studenta u obrazovnom procesu i dobru komunikaciju između nastavnika i studenata.							
1.76. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom nastave 70% (evidencija nazočnosti + kolokviji + dz) i završni ispit 30%.							
1.77. Provjera načina ispitivanja Poticanjem studenata na aktivnost i komunikaciju može se vidjeti njihovo poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja, usmeno i pismeno izražavanje, primjena naučenog gradiva u konkretnim računskim primjerima i načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. Napredak u razvoju njegovih mogućnosti može se uočiti kroz kontinuirane provjere znanja koje se provode tijekom semestra nakon obrađenih nastavnih cjelina.							
1.78. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Bilješke s predavanja i vježbi 2. V.Mikuličić, Z.Šimić: „Modeli pouzdanosti, raspoloživosti i rizika u elektroenergetskom sustavu: 1. dio Analitičke metode proračuna pouzdanosti i raspoloživosti“, Kigen, Zagreb, svibanj, 2008. 3. N. Elezović: Fourierov red i integral Laplaceova transformacija, Školska knjiga, Zagreb							
1.79. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Materijali na web stranici (prezentacije s predavanja (autor: dr. sc. J. Bonato)							
1.80. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
V.Mikuličić, Z.Šimić: „Modeli pouzdanosti, raspoloživosti i rizika u elektroenergetskom sustavu: 1.							

⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



dio Analitičke metode proračuna pouzdanosti i raspoloživosti“, Kigen, Zagreb, svibanj, 2008.		
N. Elezović: Fourierov red i integral Laplaceova transformacija, Školska knjiga, Zagreb		
1.81. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Studentska anketa koja se provodi na kraju semestra.		

1.82. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1.83. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.		



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Boris Sviličić	
Naziv predmeta	Sigurnost informacijskih sustava	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2017./2018.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+2

7. OPIS PREDMETA

1.84. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja na području sigurnosti pomorskih informacijskih sustava za poboljšanje i unaprjeđenje razine sigurnosti informacijskih sustava.

1.85. Uvjeti za upis predmeta

1.86. Očekivani ishodi učenja za predmet

definirati pojmove sigurnosti informacijskih sustava i sigurnosnih rizika
definirati terminologiju sigurnosnih incidenata informacijskih sustava
definirati tehnike računalnih napada i objasniti osnovne principe njihova izvršenja
definirati i objasniti principe sigurnosnih mjera i mehanizama za upravljanje rizicima
objasniti načine realizacije sigurnosne politike
objasniti načine realizacije predstavljanja i ovlaštenja
objasniti načine realizacije fizička sigurnost i sigurnost radne okoline
objasniti načine realizacije podnošenja ispada sustava
objasniti načine realizacije kriptografske zaštita podataka
objasniti načine realizacije očuvanje privatnosti računalnog sustava
objasniti načine realizacije otkrivanja zlonamjernog programskog kôda
objasniti načine realizacije detekcije neovlaštenih upada
objasniti načine realizacije plana procesa za prepoznavanje znakova eksploatacije sigurnosnog rizika.

1.87. Sadržaj predmeta

Definicija pojmova sigurnosti informacijskih sustava i sigurnosnih rizika. Kategorizacija uzroka sigurnosnih rizika. Analiza sigurnosnih rizika. Terminologija sigurnosnih incidenata informacijskih sustava. Tehnike računalnih napada i osnovni principi njihova izvršenja. Sigurnosne mjere i mehanizmi za upravljanje rizicima. Sigurnosna politika. Predstavljanje i ovlaštenja. Fizička sigurnost i sigurnost radne okoline. Podnošenje ispada sustava. Kriptografska zaštita podataka. Očuvanje privatnosti računalnog sustava. Otkrivanje zlonamjernog programskog kôda. Detekcija neovlaštenih upada Plan procesa za prepoznavanje znakova eksploatacije sigurnosnog rizika.

1.88. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo _____



1.89.	Komentari						
1.90.	Obveze studenata	Prisustvovanje na najmanje 70% ukupnog broja sati predavanja i vježbi.					
1.91.	Praćenje ⁷ rada studenata						
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.92.	Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu	Na web stranici predmeta u okviru e-sustava Merlin dostupan je dokument s detaljnim opisom ocjenjivanja zajedno s primjerima ispita, ispitnim zadacima i zadacima za vježbu.					
1.93.	Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)	<ul style="list-style-type: none">- Nastavni materijali dostupni na web stranici predmeta u okviru e-sustava Merlin.- IMO GUIDELINES ON MARITIME CYBER RISK MANAGEMENT, MSC-FAL.1/Circ.3, 2017.- ISO 27002 (ISO 17799), "Information Technology - Security Techniques - Code of Practice for Information Security Management", Standards Direct - International Standards and Documentation, 2007.					
1.94.	Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)	<ul style="list-style-type: none">- M. Egan, T. Mather. "The Executive Guide to Information Security: Threats, Challenges, and Solutions", Addison – Wesley, 2004.- R. Anderson. "Security Engineering", J. Wiley & Sons, 2001.					
1.95.	Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
	Naslov	Broj primjeraka		Broj studenata			
	Nastavni materijali dostupni na web stranici predmeta u okviru e-sustava Merlin.	web					
	IMO GUIDELINES ON MARITIME CYBER RISK MANAGEMENT, MSC-FAL.1/Circ.3.	13		13			
	ISO 27002 (ISO 17799), "Information Technology - Security Techniques - Code of Practice for Information Security Management", Standards Direct - International Standards and Documentation, 2007.	13		13			
1.96.	Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija	Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.					

⁷ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Irena Jurdana	
Naziv predmeta	Optoelektronički sustavi	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+2

8. OPIS PREDMETA

1.97. Ciljevi predmeta

Upoznavanje studenata s osnovnim značajkama svjetlovoda i svjetlovodnih komunikacijskih mreža. Nakon svladanog gradiva kolegija student je osposobljen ta osnovno održavanje svjetlovodnih sustava.

1.98. Uvjeti za upis predmeta

Matematika, Fizika, Osnove elektrotehnike

1.99. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Opisati fizikalne osnove rasprostiranja svjetlosti
2. Analizirati vrste svjetlovodnih niti i kabela
3. Analizirati utjecaje prigušenja i disperzije
4. Opisati pasivne i aktivne optičke komponente
5. Analizirati vrste i primjenu svjetlovodnih sustava prijenosa
6. Opisati metode i uređaje za mjerenja na svjetlovodnim sustavima
7. Opisati metode matematičkog modeliranja svjetlovodne mreže
8. Analizirati pouzdanost i raspoloživost svjetlovodne mreže
9. Opisati planiranje i projektiranje svjetlovodnih sustava prijenosa
10. Opisati vrste i upotrebu optičkih senzora

1.100. Sadržaj predmeta

Povijest svjetlovodnih komunikacija. Uvod u fizikalne osnove optike. Svjetlovodni sustavi prijenosa – elementi sustava, proizvodnja, parametri. Optičke komponente, niti, kabeli. Primjena svjetlovoda u telekomunikacijama. Ostale primjene.

Planiranje i izgradnja SVK sustava prijenosa. Transmisijski SVK uređaji. Mjerenja optičkih parametara prijenosnih sustava. Mjerne metode i uređaji. Pouzdanost i raspoloživost svjetlovodne kableske mreže. Matematički modeli sustava. Trendovi razvoja svjetlovodne telekomunikacijske mreže: WDM, DWDM, PON, FTTx. Svjetlovodni sustavi na brodu. Optički senzori.

1.101. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad



	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.102. Komentari							
1.103. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, kolokvij, završni ispit.							
1.104. Praćenje ⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.105. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Konačna ocjena uspjeha na predmetu je zbroj postotaka uspješnosti koji je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i postotka uspješnosti ostvarenog na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.							
1.106. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
[1] G.P. Agrawal: Fiber-Optic Communication Systems, John Wiley, 2010. [2] J.M. Lopez-Higuera (editor): Optical Fibre Sensing Technology, John Wiley & Sons, 2002. [3] R. Ramaswami, K.N. Sivarajan, G.H. Sasaki: Optical Networks: A Practical Perspective, 3rd ed., Elsevier, 2010. [4] J. Chesnoy: Undersea Fiber Communication Systems, Academic Press, 2002. [5] J.P. Dakin, Handbook of Optoelectronics, Taylor&Francis Group, 2006.							
1.107. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
[1] W.D. Grover, Mesh-based Survivable Networks: Options and strategies for Optical, MPLS, SONET and ATM networking, Prentice Hall PTR, 2004. [2] J.P. Vasseur, M. Pickavet, P. Demeester, Network recovery: Protection and Restoration of Optical, SONET-SDH, IP, and MPLS, Elsevier, 2004. [3] K. van Dokkum, Ship Knowledge: A Modern Encyclopedia, Dokmar, Netherland, 2003. [4] A. Selvarajan, S. Kar, T. Srinivas: Optical Fiber Communications: Principles and Systems, McGraw-Hill, 2006. [5] M. Ilyas, H. Mouftah, Optical communication Networks, CRC Press, 2003.							
1.108. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
	Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata				
	G.P. Agrawal: Fiber-Optic Communication Systems, John Wiley, 2010.	1	10				
	J.M. Lopez-Higuera (editor): Optical Fibre Sensing Technology, John Wiley & Sons, 2002.	1	10				
	R. Ramaswami, K.N. Sivarajan, G.H. Sasaki: Optical Networks: A Practical Perspective, 3rd ed., Elsevier, 2010.	1	10				
	J. Chesnoy: Undersea Fiber Communication Systems, Academic Press, 2002.	1	10				
	J.P. Dakin, Handbook of Optoelectronics, Taylor&Francis Group, 2006.	1	10				
1.109. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta							

⁸ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju	
Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0 (2+2+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je osposobiti studente za stvaranje i primjenu novih tehnologija i tehnika u dijagnostici i automatskom upravljanju procesima, te njihovom primjenom na brodu. Stjecanje znanja o načinima implementacije i metodologijama primjene novih tehnologija i tehnika dijagnostike i upravljanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita student će moći provoditi dijagnostičke i trend analize rada dinamičkih sustava, te će moći koristiti određene nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju. Razvijanje svijesti o potrebi praćenja novih tehnologija u dijagnostici i upravljanju. Provođenje evaluacije pojedinih rješenja iz okvira adaptivnih sustava upravljanja i srodnih tehnologija. Sudjelovanje u timskom radu prilikom rješavanja složenih problema upravljanja tehničkim sustavima u okruženju s ostalim strukama (elektrotehnika, računarstvo, telekomunikacije, strojarstvo, itd.)

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u dijagnostiku i automatsko upravljanje procesima s tolerancijom kvarova. Modeli dinamičkih sustava, identifikacija. Strukturna analiza sustava. Dijagnostika i upravljanje linearnih kontinuiranih i diskretnih sustava na primjerima sustava iz pomorstva. Sklopovska (HW) i analitička (SW) redundantnost u upravljanju i dijagnostici. Fuzija i umrežavanje senzora. Primjena novih tehnologija i tehnika u dijagnostici i upravljanju (neizravni ekspertni sustavi, neuronske mreže, genetičko programiranje, objektno-orjentirano programiranje, prepoznavanje oblika,...). Primjeri primjene novih tehnologija na brodskim sustavima i procesima, te šire u pomorstvu.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu
- terenska nastava

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad
- ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata



1.8. Praćenje⁹ rada studenata

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

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje i aktivnost na nastavi 10%, kontinuirana provjera znanja 60%, završni ispit 30%

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Tomas, V.: Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2012.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. M. Blanke et al.: "Diagnosis and Fault-Tolerant Control", Springer, Berlin, 2003.
2. Zilouchian, M. Jamshidi: Intelligent Control Systems Using Soft Computing Methodologies, CRC Press, London, 2001.
3. J.C. Geffroy, G. Motet: Design of Dependable Computing Systems, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2002.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tomas, V.: Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2012.	Web (e-kolegij)	20

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

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

⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Marko Valčić	
Naziv predmeta	Automatsko upravljanje plovnim objektima	
Studijski program	ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2016./17.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2 + 2 + 0

2. OPIS PREDMETA

1.14. Ciljevi predmeta							
Davanje temeljnih znanja o principima i tehnikama u vođenju, navigaciji i upravljanju morskih plovnih objekata (površinskih i podvodnih).							
1.15. Uvjeti za upis predmeta							
Položeni kolegiji: Primijenjena matematika							
1.16. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon položenog ispita student će razumjeti principe rada sustava za dinamičko pozicioniranje te klasičnih i adaptivnih autopilota. Moći će modelirati i analizirati vanjske utjecaje na plovne objekte, te određivati provesti optimalnu alokaciju propulzora.							
1.17. Sadržaj predmeta							
Definicije, osnovne značajke i principi vođenja, navigacije i upravljanja morskih plovnih objekata. Modeliranje (kinematika i dinamika) morskih površinskih i podvodnih plovnih objekata. Modeli za morske valove i struje, za vjetar i druge poremećaje. Modeli aktuatora (propelera, propulzora). Metode vođenja i upravljanja morskih plovnih objekata (optimalno, adaptivno, daljinsko vođenje bez posade,...). Adaptivni autopiloti (po kursu i dubini s i bez stabilizacije ljuljanja). Sustavi za dinamičko pozicioniranje morskih plovnih objekata. Integrirani navigacijski sustavi. Korištenje Matlab-Simulink alata za simuliranje sustava vođenja, navigacije i upravljanja morskih plovnih objekata. Trendovi razvoja i perspektive.							
1.18. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.19. Komentari							
1.20. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, kolokviji, završni ispit.							
1.21. Praćenje ¹⁰ rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

¹⁰ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.22. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje i aktivnost na nastavi 10 %, kontinuirana provjera znanja 60 %, završni ispit 30 %.							
1.23. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Valčić, M.: Automatsko upravljanje plovnim objektima, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016.							
1.24. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Fossen, T.I.: Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control, John Wiley & Sons, 2011. Mandžuka, S.: Automatsko upravljanje plovnim objektima, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2009. Fossen, T. I.: Marine Control Systems - Guidance, Navigation and Control of Ships, Rigs and Underwater Vehicles, Marine Cybernetics, Trondheim, Norway, 2002. Fossen, T.F.: Guidance and Control of Ocean Vehicles, John Wiley&Sons, 1994. Lin. C.F.:Modern Navigation, Guidance, and Control Processing, Practice Hall, Inc.,1991. EI-Hawary, F.: The Ocean Engineering Handbook, CRC Press, 2001.							
1.25. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>		
Valčić, M.: Automatsko upravljanje plovnim objektima, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2016.			Web (e-kolegij)		20		
1.26. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Sukladno ISO 9001 na razini Fakulteta.							