



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

Kod kolegija	46506
Naziv kolegija	Brodski strojni sustavi

Opći podaci

Studijski program	Nautika i tehnologija pomorskog prometa				
Godina održavanja	I		Semestar (modul) održavanja		II
Status kolegija	Temeljni		Izborni		Dopunska znanja (STCW) x
Trajanje	semestar	x	modul		trimestar

Ciljevi kolegija

Upoznavanje studenata s osnovnim tehničkim pojmovima, najčešćim izvedbama porivnih sustava i njihovim karakteristikama, temeljnim konstrukcijskim karakteristikama brodskih porivnih strojeva te ostalim elementima porivnog sustava. Upoznavanje studenata sa sustavima daljinskog upravljanja i nadzora nad glavnim porivnim strojem s mosta te sa sustavom alarmiranja i automatske zaštite glavnog porivnog stroja. Upoznavanje studenata s pomoćnim uređajima i sustavima, sigurnim rukovanjem pomoćnim uređajima i sustavima koji su direktno ili indirektno u domeni časnika palube.

Planirani ishodi učenja

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. čitati klasifikacijske sheme brodskih cjevovoda,
2. opisati funkciju brodskog cjevovoda te osnovnih mjernih instrumenata unutar cjevovoda,
3. razlikovati cjevovode bitne za sigurnost poriva te bitne alarme,
4. analizirati međusobnu ovisnost mjerenih veličina te uzročno-posljedične veze alarmiranih veličina,
5. promptno reagirati na uočene nepravilnosti u radu strojnog kompleksa te poduzeti odgovarajuće korake,
6. upravljati porivnim strojem prema preporukama proizvođača,
7. koristiti brodske palubne uređaje na siguran način,
8. obavljati zadatke časnika palube na radnoj i upravljačkoj razini na siguran način.

Okvirni sadržaj kolegija

Opća znanja o brodskim tehničkim pojmovima (7.01:1.10.3.); brodska porivna postrojenja –7.01: 1.10.1. (dizel-motorna postrojenja, parnoturbinska postrojenja, plinsko turbinska postrojenja, kombinirana postrojenja); brodski pomoćni uređaji – 7.01:1.10.2. (pumpe, ventilatori, kompresori, separatori goriva i ulja, kaljužni separatori, uređaji za obradu fekalnih voda, kormilarski uređaji, rashladni uređaji i elementi); daljinsko upravljanje i nadzor.

Razvijanje općih kompetencija

1. sposobnost analize i sinteze
2. sposobnost planiranja i organiziranja
3. komunikacija na materinjem i engleskom jeziku
4. upravljanje informacijama
5. rješavanja problema
6. odlučivanje
7. timski rad
8. sposobnost rada u interdisciplinarnim timovima
9. sposobnost samostalnog rada
10. sposobnost primjene znanja u praksi



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

Razvijanje specifičnih kompetencija

1. osnovna znanja o tehničkim pojmovima i veličinama
2. sposobnost analiziranja izmjerenih osnovnih fizikalnih veličina te njihove važnosti u cilju održavanja ispravnosti poriva broda
3. sposobnost upravljanja porivnim strojem na siguran način, u ovisnosti o karakteristikama istog te vanjskim uvjetima
4. sposobnost brzog rješavanja učenih problema s ciljem smanjenja troškova prouzročenih potrebom zamjene dijelova i potrebnim radnim satima
5. sposobnost organiziranja plovidbe i manevriranja u skladu sa stanjem porivnih strojeva i pomoćnih uređaja
6. sposobnost upotrebe pomoćnih uređaja u nadležnosti časnika palube, u ovisnosti o njihovim karakteristikama, a prema preporukama proizvođača te zahtjevima međunarodnih konvencija

Procjenjivanje i ocjenjivanje ishoda učenja

Aktivnost	ECTS	Ishodi učenja	Aktivnost studenata	Metode procjenjivanja	Bodovi
Pohadanje nastave	1,5	1-8			
Vježbe na strojarskom simulatoru	0,1	1-8	4 provjere	Kriteriji su razradeni za svaki zadatak	14
Kontinuirana provjera znanja	0,3	1-8	4 meduispita	Bodovi na meduispitu se pretvaraju u ocjenske bodove	56
Završni ispit	0,1	1-8	Usmeni ispit	Odgovori se boduju	30
UKUPNO	2,0				100

Komentari**Obvezna literatura za studij i polaganje ispita**

Dragan Martinović: Strojarski priručnik za časnike palube, Grafrade, Rijeka
Milan Matković: Protupožarna zaštita na brodovima, interna skripta

Dopunska literatura

Velimir Ozretić: Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Split, 1996.
Martinović Dragan – Stanković Predrag, Sustav inertnog plina, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
Martinović Dragan, Strojarski priručnik za časnike palube, Grafrade, Rijeka
Martinović Dragan – Stanković Predrag, Sigurnost na tankerima, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
Martinović Dragan – Stanković Predrag, Pranje tankova sirovom naftom, Pomorski fakultet, Rijeka, 1992.
Ozretić Velimir, Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Ship management, Split, 1996.
Pažanin Ante, Brodski motori, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

Predavanja na stranom jeziku



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

Engleski

Satnica i bodovanje

ECTS – koeficijent opterećenja studenta		2
Broj tjedana po semestru		15
Broj sati tjedno	Predavanja	2
	Vježbi / seminara	1
	Drugi načini nastave	
Ukupan broj sati	Predavanja	30
	Vježbi / seminara	15
	Drugi načini nastave	
Ukupno dana terenske nastave		
Sveukupno sati (uključujući predviđeno vrijeme za polaganje ispita)		60

Preduvjeti za upis kolegija

Kolegiji koje je potrebno položiti	Tehnička mehanika
Preduvjeti za prijavu ispita	Prisustvo na predavanjima i vježbama

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

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 (prilog uz opis fakulteta)

Korespondentnost i korelativnost programa

Program je **korespondentan** s programima referentnih sveučilišta:
University of New Orleans, Naval Architecture and Marine Engineering
US Merchant Marine Academy, Nautical Programs
Cork Institute of Technology: veza s kolegijima 1) Marine systems and equipment
Istanbul Technical University, Deck Department Programs: Ship Power Plants I i II
University of Newcastle: Electrical Engineering I
Escuela Superior de la Marina Civil ESP: Regulacion y Control
Kymenlaakson Polytechnic FINLAND: Basic Electrotechnology
Faculty of Maritime Studies NORWEY: Applied Electro and Electronic Science
Gdynia Maritime Academy: Ship Electrotechnics
Elements of Automatisation
USMMA Kings Point: Marine Electronics
Electrical Technology

Program je u **koleraciji** sa sljedećim kolegijima:

Tehnička mehanika
Zaštita morskog okoliša
Brodski električni sustavi



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav
Opis kolegijaTehnika rukovanja brodom
Rukovanje teretom

Nositelj kolegija

Ime nositelja kolegija	Ivica Šegulja	
Email:	is@pfri.hr	
Ustanova nositelja kolegija	Pomorski fakultet u Rijeci	
Zvanje nositelja kolegija	Redoviti profesor	
Datum zadnjeg izbora u zvanje		
Popis relevantnih radova za izvođenje kolegija		
Šegulja Ivica : Metoda odabira brodskog strojnog kompleksa sa stanovišta cijene koštanja energije, doktorska dizertacija, Pomorski fakultet u Rijeci, 1997 Šegulja Ivica : Matematičko modeliranje nestacionarnog strujanja u ispušnim cijevima motora sa unutarnjim izgaranjem, magistarski rad , Tehnički fakultet u Rijeci, 1987. Ivica Šegulja, Dragan Martinović: Utjecajni čimbenici za odabir pogonskog stroja na brodu, Naše more 45, Dubrovnik 1998 Šegulja Ivica, Mrša Zoran, Sopta Luka: Modelling of one-dimensional transonic flow by finite differences, Bulletins for Applied Mathematics PAMM centre Budapest, April 1988		
Ostale kvalifikacije za izvođenje nastave kolegija		

Nositelj kolegija

Ime nositelja kolegija	Predrag Kralj	
Email:	pkralj@pfri.hr	Web stranice www.pfri.hr/~pkralj
Ustanova nositelja kolegija	Pomorski fakultet Rijeka	
Zvanje nositelja kolegija	Viši predavač	
Datum zadnjeg izbora u zvanje		
Popis relevantnih radova za izvođenje kolegija		
1. Martinović, D. – Kralj, P.: <i>Mogućnosti primjene regeneratorske toplote u sustavima ulja za podmazivanje glavnog brodskog motora i pomoćnih motora</i> , Zbornik radova pomorskog fakulteta, Rijeka, god. 7 (1993), pp. 123-134. 2. Kralj, P.: <i>Brodski sustavi mikroklime – automatizacija i optimizacija</i> , Zbornik radova pomorskog fakulteta, Rijeka, god. 12 (1998), pp. 197-203 3. Kralj, P. - Bukša, A. - Martinović, D.: <i>Razvoj brodskih rashladnih sustava - Utjecaj propisa o zaštiti okoliša</i> , Pomorstvo, Rijeka, god. 13 (1999), pp. 211-220 4. Kralj, P.: <i>Prilog raspravi o zaštiti morskog okoliša</i> , Zbornik radova pomorskog fakulteta, Godina 11., Rijeka, 1997., pp. 119-128, citirano u BMT abstracts (British Maritime Technology) 5. Kralj, P.: <i>Prijedlog sustava upravljanja vakuumske generatora slatke vode</i> , Zbornik radova pomorskog fakulteta, Rijeka, god. 10 (1996), pp. 83-89, citirano u BMT abstracts (British Maritime Technology)		



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

6. Kralj, P. - Martinović, D. - Bukša, A.: *Plinske turbine i kombinirani pogonski sustavi*, Pomorstvo, Rijeka, god. 14 (2000), pp. 35-42, citirano u BMT abstracts (British Maritime Technology)
7. Milošević, Š. – Kralj, P.: *Vacuum distillation fresh water generator application*, Seventh International Expert Meeting - Power engineering, Maribor, Slovenia, 1998., pp. 75-82
8. Martinović, D. - Tireli, E. – Kralj, P.: *Stanje i razvoj integralnog upravljanja brodom*, Zbornik radova Međunarodnog znanstveno-stručnog simpozija o prometnim znanostima, Portorož, 1997., pp. 129-134
9. Milošević, Š. – Kralj, P.: *Simplified Mathematical Model of Vaporization in a Fresh Water Vacuum Distillation Generator*, Proceedings from the Symposium "Energy and Environment", Opatija, 1996., pp. 237-244
10. Martinović, D. – Kralj, P. – Bukša, A.: *Minimization of energy and exergy consumption by application of combined plant on maritimes isolated communities*, ELMAR '98, Zadar, 1998., pp. 22-25, citirano u INSPEC bazi podataka
11. Kralj, P. – Milošević Š.: *Vacuum distillation fresh water generator application on board ship*, ELMAR '98, Zadar, 1998., pp. 196-200
12. Tomas, V. – Kralj, P. – Tudor, M.: *A modern freshwater generator processes control system*, ELMAR '98, Zadar, 1998., pp. 226-229, citirano u INSPEC bazi podataka
13. Martinović, D. – Kralj, P.: *Prirodni ukapljeni plin i njegov prijevoz*, Maritime Proceedings, Rijeka, god. 32 (1994), pp. 309-323

Ostale kvalifikacije za izvođenje nastave kolegija

Drugi časnik stroja na brodu sa strojem porivne snage od 3000 kW ili jačim
Upravljanje gašenjem požara
Temeljna sigurnost na brodu
Osnovna osposobljenost za rad na tankerima
Osnovna osposobljenost za rad na brodovima za ukapljene plinove
Engine resource management
Kongsberg NorControl Instructor's and Technical Course for Propulsion Plant Trainers