



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

Kod kolegija	37778
Naziv kolegija	Brodski pogonski sustavi

Opći podaci

Studijski program	Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu				
Godina održavanja	II		Semestar (modul) održavanja		III
Status kolegija	Temeljni		Izborni	x	Dopunska znanja (STCW)
Trajanje	semestar	x	modul		trimestar

Ciljevi kolegija

Upoznavanje studenata s općim tehničkim pojmovima. Upoznavanje studenata s temeljnim znanjima o brodskim pogonskim (toplinskim) strojevima te sustavima koji direktno ili indirektno omogućuju rad istih. Upoznavanje studenata s temeljnim znanjima o vratilnom vodu, propulzorima i ostalim elementima porivnog sustava te daljinskom upravljanju i nadzoru nad glavnim strojem s mosta. Upoznavanje studenata s temeljnim znanjima o brodskim cjevovodima. Upoznavanje studenata s alarmima glavnog porivnog stroja te sustavima i funkcijama automatske zaštite porivnog stroja. Upoznavanje studenata sa sigurnim rukovanjem porivnim strojevima i sustavima te sustavima dijagnostike neispravnosti.

Planirani ishodi učenja

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:

1. čitati klasifikacijske sheme brodskih cjevovoda,
2. opisati funkciju broskog cjevovoda te mjernih instrumenata unutar cjevovoda,
3. razlikovati izvedbe brodskih porivnih sustava,
4. razlikovati bitne cjevovode te bitne alarme za sigurnost poriva,
5. analizirati međusobnu ovisnost mjerenih veličina te uzročno-posljedične veze alarmiranih veličina,
6. razlikovati mjerna tj. upravljačka mjesta,
7. uočiti nepravilnosti u radu mjernih uređaja i prijenosa signala te ispitati ispravnost.

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); daljinsko upravljanje i nadzor;

Brodski cjevovodi, elementi cjevovoda, materijali i zaštita, međunarodni propisi za brodske sustave, pogonski sustavi (sustavi goriva, ulja za podmazivanje, komprimiranog zraka (7.02:1.2.1.8.); rashladne vode (7.02:1.2.1.6., 1.2.2.11.-13.), pare i kondenzata); sustavi opće brodske službe i sigurnosni sustavi (balast –7.02: 1.3.1.1., kaljuža – 7.02:1.3.1.2., protupožarni sustavi –7.02:1.3.1.3., ventilacija, radni zrak i zrak za automatiku (7.02:1.2.3.5.); eksploatacija sustava, lokalno i daljinsko upravljanje i nadzor, te zaštita morskog okoliša –7.02: 1.3.1.4.-5.

Razvijanje općih kompetencija

1. sposobnost analize i sinteze
2. sposobnost planiranja i organiziranja
3. komunikacija na materinjem i engleskom jeziku
4. upravljanje informacijama



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

5. rješavanja problema
6. odlučivanje
7. timski rad
8. sposobnost rada u interdisciplinarnim timovima
9. sposobnost samostalnog rada
10. sposobnost primjene znanja u praksi

Razvijanje specifičnih kompetencija

1. sposobnost analiziranja brodskih cjevovoda
2. sposobnost analiziranja mjernih mjesta u strojnom kompleksu
3. sposobnost analiziranja izmjerenih fizikalnih veličina te njihove važnosti u cilju održavanja ispravnosti poriva broda
4. sposobnost brzog rješavanja uočenih problema s ciljem smanjenja troškova prouzročenih potrebom zamjene dijelova i potrebnim radnim satima

Procjenjivanje i ocjenjivanje ishoda učenja

Aktivnost	ECTS	Ishodi učenja	Aktivnost studenata	Metode procjenjivanja	Bodovi
Pohadanje nastave	2,0	1-7			
Vježbe na strojarskom simulatoru	0,5	1-7	4 provjere	Kriteriji su razradeni za svaki zadatak	16
Kontinuirana provjera znanja	2,0	1-7	4 meduispita		54
Završni ispit	0,5	1-7	Pismeni ispit		30
UKUPNO	5,0				100

Komentari	
-----------	--

Obvezna literatura za studij i polaganje ispita

Martinović Dragan, Strojarski priručnik za časnike palube, Grafrade, Rijeka

Dopunska literatura

**POMORSKI FAKULTET U RIJECI****ECTS sustav****Opis kolegija**

Martinović Dragan, Brodski strojni sustavi, Sv. u Rijeci, Rijeka, 2005.
Matković Milan, Protupožarna zaštita na brodovima, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
Martinović Dragan – Stanković Predrag, Sustav inertnog plina, Pomorski fakultet, Rijeka, 1995.
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

Engleski

Satnica i bodovanje

ECTS – koeficijent opterećenja studenta		5
Broj tjedana po semestru		15
Broj sati tjedno	Predavanja	2
	Vježbi / seminara	2
	Drugi načini nastave	
Ukupan broj sati	Predavanja	30
	Vježbi / seminara	30
	Drugi načini nastave	
Ukupno dana terenske nastave		
Sveukupno sati (uključujući predviđeno vrijeme za polaganje ispita)		150

Preduvjeti za upis kolegija

Kolegiji koje je potrebno položiti	Nema
Preduvjeti za prijavu ispita	Prisustvo 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. Izrađuje se analiza polaganja ispita nakon svakog roka te godišnje, a jednom tijekom semestra provodi se anketa među studentima.

Korespondentnost i korelativnost programa

Program je korespondentan s programima referentnih sveučilišta:

1. Marine Engineering Studies – “Vestfold College of Maritime Studies”
2. Naval Engineering – “Faculty of Nautical Studies of Barcelona (FNB)”
3. Engineering in Marine Engineering – “Cork Institute of Technology” – Dublin, Irska



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

Program je u koleraciji sa sljedećim kolegijima:

Brodski električni strojevi i sustavi

Osnove automatizacije

Sigurnost na moru

Brodski pomoćni strojevi i uređaji

Brodaska hidraulika i pneumatika

Automatizacija brodskih sustava

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 mikroklimatike – 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> ,		



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ECTS sustav

Opis kolegija

Pomorstvo, Rijeka, god. 13 (1999), pp. 211-220

4. Kralj, P.: *Prilog raspravi o zaštiti morskog okoliša*, Zbornik radova pomorskog fakulteta, Godina 11., Rijeka, 1997., pp. 119-128, citirano u BMT abstracts (British Maritime Technology)

5. Kralj, P.: *Prijedlog sustava upravljanja vakuumske generatora slatke vode*, Zbornik radova pomorskog fakulteta, Rijeka, god. 10 (1996), pp. 83-89, citirano u BMT abstracts (British Maritime Technology)

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