

**TEME DIPLOMSKIH RADOVA NA DIPLOMSKOM STUDIJU  
BRODOSTROJARSTVA I TEHNOLOGIJE POMORSKOG PROMETA**

Navedeni su nositelji kolegija, a kod kolegija kod kojih postoje sunositelji, podebljano su istaknuti odgovorni sunositelji.

Navedeni su kolegiji kojih je nastavnik nositelj ili sunositelj.

Osim ponuđenih tema, većina nositelja omogućuje druge teme, uz prethodni dogovor.

Nositelj kolegija: **dr. sc. Vladimir Pelić**

Kolegij: **ENERGETSKI SUSTAVI**

1. Termodinamička analiza energetskih sustava
2. Energetski sustavi s fosilnim i alternativnim gorivima
3. Energetski sustavi za transformaciju energije sunca, (*vode, vjetra, valova,...*)
4. Učinkovitost transformacije energije u brodskim energetskim sustavima
5. Primjena kogeneracijskih energetskih sustava
6. Tehno-ekonomska opravdanost primjene dizalice topline
7. Odabir brodskog energetskog sustava
8. Racionalno korištenje energije i energetskih sustava
9. Tehno-ekonomska analiza brodskog energetskog sustava
10. Utjecaj mjera za smanjenje emisija štetnih tvari na energetske efikasnost

Nositelj kolegija: **dr. sc. Vladimir Pelić**

Kolegij: **PROPULZIJSKA ENERGETIKA U POMORSTVU**

1. Odabir optimalnog propulzijskog sustava broda
2. Učinkovitost dizel-motornog propulzijskog sustava
3. Učinkovitost dizel-električnog propulzijskog sustava
4. Energetska analiza COGES propulzijskog sustava
5. Tehno-ekonomska analiza hibridnog propulzijskog sustava
6. Analiza mjera za povećanje učinkovitosti propulzije broda
7. Energetska učinkovitost različitih propulzijskih sustava
8. Mogućnosti primjene alternativnih propulzijskih sustava u pomorstvu
9. Metodologija izračuna i mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti broda

Nositelj kolegija: **dr. sc. Predrag Kralj**

Kolegij: **KOGENERACIJSKA POSTROJENJA**

1. Kogeneracija u brodskom postrojenju
2. Trigeneracija na brodu
3. Primjena destilacijskih uređaja za proizvodnju slatke vode u kogeneracijskim postrojenjima
4. Rashladna tehnika i trigeneracija
5. Numeričko modeliranje višestupanjskih destilacijskih uređaja
6. Primjena apsorpcijskih rashladnih uređaja s ciljem iskorištenja otpadne topline na brodu
7. Nove tehnologije u porivnim sustavima brodova
8. Eksergetska analiza brodskog postrojenja
9. Tehnoekonomska analiza brodskog kogeneracijskog postrojenja
10. Analiza faktora procjene efikasnosti kogeneracijskih postrojenja

Ukoliko student želi izraditi diplomski rad s nekom drugom temom, potreban je dogovor s predmetnim nastavnikom!

Nositelj kolegija: **dr. sc. Predrag Kralj / Davor Lenac, pred.**

Kolegij: **RASHLADNI SUSTAVI KONTEJNERA**

1. Diagnostika kvarova rashladnog sustava kontejnera tvrtke DAIKIN
2. Diagnostika kvarova rashladnog sustava kontejnera tvrtke CARRIER – model Primeline
3. Diagnostika kvarova rashladnog sustava kontejnera tvrtke CARRIER – model Thinline
4. Diagnostika kvarova rashladnog sustava kontejnera tvrtke THERMOKING – model Magnum
5. Usporedba sustava različitih proizvođača

Nositelj kolegija: **dr. sc. Predrag Kralj**

Kolegij: **PROJEKTNI ZADATAK 2**

Budući se u kolegiju izrađuje seminarski rad koji je povezan s jednim ili više drugih kolegija DS BSTP, temu treba dogovoriti s nositeljima istih.

Nositelj kolegija: **dr. sc. Fran Torbarina**

Kolegij: **PRIMIJENJENA TERMODINAMIKA I TERMOTEHNIKA**

1. Proračun izmjenjivača topline za zagrijavanje teškog goriva
2. Analiza izmjene topline u klimatiziranim prostorima broda

Nositelji kolegija: dr. sc. Predrag Kralj / **Davor Lenac pred.**

Kolegij: **NAPREDNA DIJAGNOSTIKA BRODSKIH PROCESA**

1. Dijagnostika kvarova u sustavu paralelnog rada generatora
2. Dijagnostika kvarova asinhronih i sinhronih elektromotora
3. Dijagnostika kvarova u sustavu parno turbinskog postrojenja
4. Dijagnostika kvarova u sustavu plinsko turbinskog postrojenja
5. Dijagnostika kvarova senzora
6. Dijagnostika kvarova aktuatora
7. Dijagnostika kvarova u sustavu dizel motornog postrojenja
8. Dijagnostika kvarova u sustav dizel postrojenja na prirodni plin
9. Dijagnostika kvarova kod visokotlačnih kotlova na LNG brodovima
10. Dijagnostika kvarova u sustavu podmazivanja glavnog propulzionog stroja

Nositelj kolegija: **dr. sc. Fran Torbarina**

Kolegij: **PRIMIJENJENA TERMODINAMIKA I TERMOTEHNIKA**

3. Primjena prijelaza topline i mase u termoenergetskim postrojenjima.
  4. Strujanje plinova u sapnicama i primjena u termoenergetskim postrojenjima.
  5. Vlažan uzduh, primjena u termoenergetskim postrojenjima.
  6. Termička naprezanja
  7. Proračun i konstrukcija izmjenjivača topline
- Napomena: Student može i sam u dogovoru sa predmetnim nastavnikom predložiti temu.

Nositelj kolegija: **dr. sc. Goran Vizentin**

Kolegij: **PRIMJENA NUMERIČKIH METODA U INŽENJERSTVU**

1. Numerička analiza naprezanja i dimenzioniranje grednih nosača
2. Numerička analiza naprezanja i dimenzioniranje okvirnih nosača
3. Numerička analiza naprezanja i dimenzioniranje rešetkastih nosača
4. Numerička analiza naprezanja konstrukcija s pukotinom
5. Numerička analiza zamora materijala
6. Numerička analiza vibracija
7. Numerička analiza čvrstoće posuda pod tlakom
8. Numerička analiza čvrstoće cjevovoda
9. Numerička optimizacija plošnih konstrukcija
10. Numerička analiza naprezanja opruga

Nositelj kolegija: **dr. sc. Goran Vizentin**

Kolegij: **NUMERIČKE METODE U INŽENJERSTVU**

Teme za diplomske radove iz navedenog kolegija prema dogovoru s predmetnim nastavnikom.

Nositelj kolegija: **dr.sc. Goran Vukelić**

Kolegij: **PROJEKTNI ZADATAK 1**

Budući se u kolegiju izrađuje seminarski rad koji je povezan s jednim ili više drugih kolegija DS BSTP, temu treba dogovoriti s nositeljima istih.

Nositelj kolegija: **dr. sc. Goran Vukelić; dr. sc. Dean Bernečić**

Kolegij: **ZAVARIVANJE I ISPITIVANJE MATERIJALA**

1. Tehnike ultrazvučnog ispitivanja posuda pod tlakom
2. Ispitivanje razine medija u spremniku tehnikama nerazornog ispitivanja
3. Tehnike nerazornog ispitivanja cjevovoda
4. Penetrantsko ispitivanje zavara
5. Uporaba rezultata nerazornog ispitivanja u numeričkom modeliranju
6. Nadzor stanja mjerenjem vibracija
7. Vizualni pregled konstrukcija
8. Tlačna proba posude pod tlakom
9. Utjecaj morske vode na nehrđajuće čelike ovisno o tipu zavara
10. Utjecaj tipa zavara na deformiranje pojedinih materijala



Nositelj kolegija: **dr. sc. Lovro Maglić**

Kolegij: **MORSKE TEHNOLOGIJE**

1. Pregled broskog trupa daljinski upravljivim ronilicama
2. Izrada 3D modela podmorskih struktura fotogrametrijom
3. Nadzor olupina daljinski upravljivim ronilicama u svrhu zaštite okoliša od onečišćenja
4. Nadzor biocenoze umjetnih i prirodnih grebena daljinski upravljivim ronilicama
5. Istraživanje podmorja side scan sonar-om
6. Pravo iskorištavanja živih morskih bogatstava u međunarodnim vodama
7. Razvoj suvremenih metoda uzgoja tuna
8. Zajednička ribarstvena politika EU
9. Metode uzgoja tržišnih vrsta školjaka
10. Inovativna tehničko-tehnološka rješenja u marikulturi
11. Utjecaj nautičkih sidrišta na morsko dno te inovativne metode sidrenja
12. Istražna bušenja naftnih i plinskih polja u podmorju
13. Metode sidrenja odobalnih objekata u naftnoj industriji
14. Brodovi za stimulaciju bušotina
15. Suvremene metode iskorištavanja ruda u podmorju
16. Pravo istraživanja i iskorištavanja ruda u Zoni

Nositelj kolegija: **dr. sc. R. Baždarić**

Kolegij: **AUTOMATSKO UPRAVLJANJE PLOVNIM OBJEKTIMA**

1. Modeliranje opterećenja brodova uzrokovanih djelovanjem vjetra, valova i morskih struja
2. Fuzija senzorskih informacija, njihov problem istovremenosti u sustavima za dinamičko pozicioniranje
3. Kalmanov filter i primjene u brodskim sustavima upravljanja
4. Referentni uređaji za mjerenje gibanja plovnog objekta u šest stupnjeva slobode njihov značaj u upravljanju pozicijom i učenju modela
5. Modeliranje hidroakustičnog sustava za pozicioniranje s kompenzacijom gibanja plovnog objekta
6. Ispitivanje i analiza mogućnosti sustava za dinamičko pozicioniranje
7. Modeliranje automatskog sustava za stabilizaciju ljuľanja plovnog objekta
8. Modeliranje hidrodinamićkih karakteristika azimutnih propulzora
9. Upravljanje propulzijom dinamićki pozicioniranih plovnih objekata
10. Autonomni plovni objekti
11. Mjerenje valova te predikcijski modeli i njihova integracija u upravljanje plovnim objektom
12. Problem integracije dinamićkog pozicioniranja u režimu upotrebe kod autopilota

Nositelj kolegija: **dr. sc. R. Baždarić**

Kolegij: **UPRAVLJANJE TEHNIĆKIM SUSTAVIMA**

1. Model autonomnih brodova u sustavu traganja i spašavanja na moru
2. Upravljanje elektromotornim pogonima
3. Inteligentni protusudarni sustavi
4. Moderni pristupi upravljanju, MPC i ostali upravljaćki zakoni bazirani na modelu
5. Adaptivni sustavi upravljanja, njihova ogranićenja i upravljaćka robusnost, te strukturno varijabilni regulatori
6. Hidroakustićni sustavi pozicioniranja u odobalnoj industriji
7. Sustavi upravljanja otporni na pogreške, analitićka redundancija
8. Lokalni i globalni sustavi pozicioniranja na moru, prednosti i nedostaci
9. Održavanje usmjereno na pouzdanost brodskih sustava upravljanja
10. Uporaba modernih informacijskih tehnologija u upravljanju brodskim sustavima
11. Inteligentni sustavi vođenja pogonskih motora te mogućnost integracije u dinamićko pozicioniranje
12. PMS i paralelni rad generatora, režimi operacije i njihova znaćenja

Napomena: pored ovih navedenih (okvirnih) tema za diplomske radove dolaze u obzir i druge slične teme, ali je svakako potrebno da se odnose na područje automatizacije i primjene automatskog upravljanja u pomorstvu.

Nositelj kolegija: dr. sc. Dean Bernečić / **mr. sc. R. Miculinić, pred.**

Kolegij: **BRODSKI PRIJENOSNICI SNAGE**

1. Zupčani prijenosi s višestrukim zahvatom
2. Brodski planetarni prijenosi
3. Raspodjela opterećenja kod zupčanih prijenosa s višestrukim zahvatom
4. Moguća rješenja izjednačenja opterećenja za planetarne prijenose
5. Obične zupčane prijenose s višestrukim zahvatom (sa spajanjem snage i sa spajanjem i dijeljenjem snage)
6. Konstruktivne izvedbe elemenata sklopova za izjednačavanje opterećenja.
7. Pužni prijenosi i ozubnice (vrste, primjena, geometrija, sile, iskoristivost i pogonske snaga).
8. Kombinirani zupčani prijenosi s višestrukim zahvatom

Nositelj kolegija: **dr. sc. Radoslav Radonja**

Kolegij: **EKOLIGIJA U POMORSKOM PROMETU**

Kolegij: **PROCESNI BRODSKI SUSTAVI**

Kolegij: **OPTIMIZACIJA BRODSKOG POGONA**

Teme za Diplomске radove iz navedenih kolegija prema dogovoru s predmetnim nastavnikom.



Nositelj kolegija: **dr. sc. Đani Mohović**

Kolegij: **UPRAVLJANJE RIZIKOM U POMORSTVU**

1. Analiza propisa koji se odnose na rizike u pomorstvu
2. Analiza statistike pomorskih nezgoda
3. Metode analize opasnosti u plovidbi broda
4. Metode analize posljedica pomorskih nezgoda
5. Analiza modela nezgoda brodova
6. Modeli prometa za pomorske nezgode sudara brodova
7. Modeli prometa za pomorske nezgode nasukanja brodova
8. Analiza načela određivanja prihvatljivog rizika
9. Prikaz kvalitativnih i kvantitativnih procjena rizika
10. Procjena rizika onečišćenja na plovnom putu

Napomena: U dogovoru s predmetnim nastavnikom student može dogovoriti i neku drugu temu od gore navedenih.

Nositelj kolegija: **dr. sc. Dario Ogrizović**

Kolegij: **MODELIRANJE I SIMULACIJE**

1. Simulacijsko modeliranje
2. Simulacije diskretnih događaja
3. Redovi čekanja
4. Petrijeve mreže
5. Sistemska dinamika
6. Statističke razdiobe u simulacijama
7. Obrada ulaznih podataka za simulacije
8. Planiranje simulacijskih eksperimenata
9. Analiza izlaznih podataka
10. Simulacijski softver FlexSim
11. Izrada modela i simulacije u FlexSim-u
12. Simulacijski softver FlexTerm
11. Izrada modela i simulacije u FlexTerm-u
12. VR u simulacijama
13. Tema po izboru

Nositelj kolegija: **dr. sc. Tin Matulja**

Kolegij: **SUSTAVI ODRŽAVANJA**

Teme za diplomske radove iz navedenog kolegija prema dogovoru s predmetnim nastavnikom.