

EITP TEME ZA ZAVRŠNE RADOVE 2018.-2019.	
Kolegij: Brodski električni sustavi Mentor: Doc. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
	<ol style="list-style-type: none">1. Zaštitni releji i njihova primjena u brodskim elektroenergetskim sustavima2. Značajke elektroenergetskih sustava plovnih objekata s dinamičkim pozicioniranjem3. Visokonaponski kopneni priključci u Europskim lukama4. Upućivanje kompresora startnog zraka pomoću Siemens LOGO! logičkog kontrolera (praktični rad)5. Primjena gorivih ćelija na brodu
Kolegij: Energetska elektronika Mentor: Doc. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
	<ol style="list-style-type: none">1. Uređaji za besprekidno napajanje na brodu (uključuje praktični rad)2. Upravljanje elektromotorom pomoću Arduino mikrokontrolera (uključuje praktični rad)3. Mjerenje i analiza harmoničkih izobličenja kod sklopova energetske elektronike
Kolegij: Električni poriv broda Mentor: Doc. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
	<ol style="list-style-type: none">1. Neposredna regulacija momenta (uključuje praktični rad – simulacijski model)2. Vektorsko upravljanje (uključuje praktični rad – simulacijski model)3. Analiza utjecaja ciklokonvertera na kvalitetu električne energije (uključuje praktični rad – simulacijski model)4. Visokonaponski prekidači (uključuje praktični dio)
Kolegij: Brodski elektroenergetski sustavi (Brodostrojarstvo) Mentor: Doc. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
	<ol style="list-style-type: none">1. Upravljanje zakretom azimutskog propulzora2. Uloga azimutskih propulzora kod dinamičkog pozicioniranja3. Metode za povećanje efikasnosti broskog elektroenergetskog sustava
Kolegij: Baze podataka Mentor: Doc. dr. sc. Jasmin Čelić	
	<ol style="list-style-type: none">1. Baze podataka u računalnom oblaku2. Sigurnost baza podataka3. Modeliranje i oblikovanje baze podataka za pomorce4. Sustavi za upravljanje bazama podataka5. Optimizacija baza podataka6. SQL programiranje7. XML baze podataka8. Modeliranje baza podataka konceptualnim jezicima
Kolegij: Održavanje elektroničkih sustava Mentor: Doc. dr. sc. Jasmin Čelić	
	<ol style="list-style-type: none">1. Sustavi za računalno upravljanje održavanjem na brodu2. Održavanje usmjereno na pouzdanost brodskih elektroničkih sustava3. Integracija informacija kao podrška dinamičkom odlučivanju4. Održavanje brodskih elektroničkih sustava na daljinu5. Sustavi za dijagnostiku i predviđanje kvarova6. Strategije održavanja u pomorstvu

Kolegij: Inteligentni transportni sustavi Mentor: Doc. dr. sc. Jasmin Ćelić
<ol style="list-style-type: none">1. Sustavi za automatsko upravljanje prometom2. Uloga inteligentnih transportnih sustava u smanjenju onečišćenja3. Vođenje prometnih tokova4. Automatsko upravljanje vozilom5. Automatski nadzor sigurnosti cesta6. Inteligentna čvorišta i dionice7. Inteligentni senzori u vozilu8. Prikupljanje i analiza podataka o prometu9. Modeliranje dinamike transportnih sustava10. Sustavi za informiranje putnika u vozača
Kolegij: Električna mjerenja i instrumentacija Mentor: Izv. prof. dr. sc. Irena Jurdana
<ol style="list-style-type: none">1. Daljinska mjerenja i mjerni sustavi2. Električna mjerenja u brodskim sustavima3. Digitalni osciloskop – napredne metode mjerenja
Kolegij: Računalne mreže i protokoli Mentor: Izv. prof. dr. sc. Irena Jurdana
<ol style="list-style-type: none">1. Analogne i digitalne komunikacije u brodskim komunikacijskim sustavima2. Primjena bežičnih komunikacijskih mreža3. Prijenosni mediji u brodskim komunikacijskim mrežama4. Virtualne lokalne mreže5. Interni komunikacijski brodski sustavi6. Bežične komunikacijske mreže na brodovima i odobalnim pomorskim objektima7. Internet na brodovima i odobalnim pomorskim objektima8. IP Video tehnologija za nadzor na brodovima i odobalnim pomorskim objektima9. Sustavi i metode za E-učenje u pomorstvu10. Širokopolasni komunikacijski sustavi u pomorstvu11. Tema po prijedlogu studenta iz područja primjene računalnih mreža
Kolegij: Elektronički navigacijski sustavi Mentor: Izv. prof. dr. sc. Irena Jurdana
<ol style="list-style-type: none">1. Inercijalni navigacijski sustavi2. Sustav za nadzor pomorskog prometa (VTS – Vessel Traffic System)3. Autopilot – sustav za automatsko upravljanje brodom4. Integrirani navigacijski sustav5. Automatski identifikacijski sustav (AIS - Automatic Identification System)6. Europski satelitski navigacijski sustav Galileo7. Radarski sustavi za praćenje valova8. Zapisivač podataka o putovanju broda (VDR)9. Tema po prijedlogu studenta iz područja primjene elektroničkih navigacijskih sustava na brodovima ili odobalnim pomorskim objektima

Kolegij: Osnove elektroničkih komunikacija Mentor: Doc. dr. sc. Zoran Mrak
<ol style="list-style-type: none">1. Usporedba kvalitete signala kod analognih modulacijskih tehnika2. Simulacijski model PLL sintetizatora frekvencija3. Mjerenje zauzeća kanala pomorskog VHF frekvencijskog spektra pomoću SDR uređaja4. Softverski definirani pomorski VHF radio prijemnik5. Usporedba digitalnih modulacijskih tehnika6. Projektiranje analognih elektroničkih filtra7. I-Q modulacijske tehnike8. Multipleksiranje signala u svrhu efikasnijeg iskorištavanja frekvencijskog spektra9. Upotreba miksera u radio komunikacijama
Kolegij: Pomorski komunikacijski uređaji Mentor: Doc. dr. sc. Zoran Mrak
<ol style="list-style-type: none">1. Super-heterodinski prijemnici2. Način rada jedinice za podešavanje antene u MF/HF predajnicima3. Tehnički opis NAVTEX uređaja4. Opis rada VHF DSC uređaja5. Opis rada MF/HF DSC uređaja6. Opis radio goniometra za traganje i spašavanje
Kolegij: Pomorske radio komunikacije Mentor: Doc. dr. sc. Zoran Mrak
<ol style="list-style-type: none">1. Propagacija radiovalova VHF frekvencijskog područja2. Propagacija radiovalova HF frekvencijskog područja3. Propagacija radiovalova MF frekvencijskog područja4. Antene komunikacijskih uređaja GMDSS sustava
Kolegij: Osnove elektrotehnike 1 i 2 Mentor: Red. prof. dr. sc. Vinko Tomas Komentor: Dr. sc. Rene Prenc
<ol style="list-style-type: none">1. Kvaliteta opskrbe u brodskim elektroenergetskim sustavima (Power Quality)2. Koncepti elektroenergetskih sustava različitih tipova brodova3. Proračun kratkog spoja u brodskim električnim mrežama4. Projektiranje brodskog elektroenergetskog sustava5. Elektroenergetski sustav luke: sadašnje stanje i budući trendovi6. Zaštita u brodskom elektroenergetskom sustavu
Kolegij: Elektronički elementi i sklopovi Mentor: Red. prof. dr. sc. Boris Sviličić
<ol style="list-style-type: none">1. Tranzistorska arhitektura silicija-na-izolatoru2. Tranzistorska arhitektura <i>Tri-Gate</i>3. Izvedba regulatora istosmjernog napona4. Izvedba generatora funkcija5. Izvedba diferencijskog pojačala6. Izvedba pojačala snage klase AB7. Izvedba operacijsko pojačalo u sklopu za zbrajanje8. Izvedba operacijsko pojačalo u sklopu za deriviranje9. Izvedba operacijsko pojačalo u sklopu za integriranje10. Izvedba pojačala proizvoljne primjene

Kolegij: Digitalna elektronika Mentor: Red. prof. dr. sc. Boris Sviličić
<ol style="list-style-type: none">1. Izvedba sklopa za memoriranje2. Izvedba dekadskog brojila3. Izvedba sklopova za binarno zbrajanje i oduzimanje4. Izvedba sklopa za binarno množenje5. Izvedba Schmittov okidnog sklopa s operacijskim pojačalom6. Izvedba sklopa monostabila7. Izvedba sklopa astabila8. Izvedba analogno-digitalnog pretvornika9. Izvedba digitalnog-analogno pretvornika10. Izvedba digitalnog sklopa proizvoljne primjene
Kolegij: Mikro i osobna računala Mentor: Doc. dr. sc. Jasmin Čelić
<ol style="list-style-type: none">1. RAM memorije2. Flash memorije3. Statičke memorije4. Napredne arhitekture mikroprocesora5. Tehnologije trajne pohrane podataka6. Poluvodičke jedinice za trajnu pohranu podataka7. Tehnologije papirnatoeg ispisa podataka8. Multimedijalni podsustav mikroračunala9. Primjena osobnog računala u elektroničkom navigacijskom sustavu ECDIS10. Primjene mikroračunala Raspberry Pi
Kolegij: Tehnologija elektrotehničkih materijala Mentor: Izv. prof. dr. sc. Nikola Tomac
<ol style="list-style-type: none">1. Svojstva i primjene vodiča2. Električnu provodnost i osnovna svojstva vodiča3. Svojstva i primjenu poluvodiča4. Supravodljivost i svojstva supravodiča5. Osnove tehnologije integriranih i tiskanih veza6. Svojstva i primjenu izolacijskih i dielektričnih materijala7. Svojstva i primjena magnetskih materijala8. Svojstva i primjena optoelektričnih materijala9. Magnetske i optičke memorije i sustavi pohrane podataka10. Osnove tehnologije integriranih i tiskanih veza, te nanotehnologije
Kolegij: Osnove automatizacije i Računalno upravljanje brodskim sustavima Mentor: Red. prof. dr. sc. Vinko Tomas
<ol style="list-style-type: none">1. Izvedbe regulatora i kompenzatora2. Uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija u pomorstvu,3. Kemijski senzori koji se koriste u pomorstvu4. Mjerenje mehaničkih veličina (pomaka, sile, naprezanja, vibracija, ...) na brodu5. Primjena dronova (autonomni robot) u pomorstvu6. Regulatori rasvjete u cestovnom prometu7. Daljinski nadzor rada objekata pomorske signalizacije8. Sustavi za računalno upravljanje održavanjem na brodu,9. Daljinska mjerenja i mjerni sustavi u pomorskom prometu10. Komunikacije u brodskim sustavima upravljanja

11. Inercijska osjetila i njihova primjena u korekciji GPS pozicije
12. Mjerenje električnih veličina u brodskim sustavima
13. Sustavi za dijagnostiku i predviđanje kvarova,
14. Vizualizacija procesa – SCADA (WinCC Flex)
15. Daljinski nadzor procesa preko Web servisa (SMS preko interneta)
16. Oprema za mjerenje i registraciju zračenja bioloških materijala
17. Izvedbe regulatora i kompenzatora
18. Mjerenja brzine na brodu
19. Sustavi za identifikaciju i nadzor tereta u pomorskom prometu
20. Brojanje objekata na pokretnoj traci pomoću Siemens LOGO

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

Kolegij: **Automatizacija brodskih sustava**

Mentor: Doc. dr. sc. Miroslav Bistović

1. Automatizacija električnih strojeva na brodu
2. Daljinsko upravljanje glavnim strojem – AUTO CHIEF C20 Kongsberg
3. Nadzor i dijagnostika brodskog sustava upravljanja Lyngso Marine
4. Daljinsko nadziranje senzora glavnog stroja
5. Automatizacija sustava za proizvodnju pare na brodu
6. Automatizacija brodske električne centrale
7. Automatska stabilizacija ljuljanja broda
8. Upravljanje procesima i sustavima na brodu
9. Upravljanje i zaštita dizel generatora
10. Sustav i senzori za kontrolu brodskog tereta na brodu za prijevoz tekućeg terete
13. Automatizacija sustava za gašenje požara na brodu

Kolegij: **Brodski električni strojevi**

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Dubravko Vučetić

1. Transformator i kvaliteta električne energije
2. Negativni učinci nesinusoidalnog napajanja na asinkrone kavezne motore
3. Transformatori rasvjete
4. Strujni mjerni transformatori
5. Propulzijski transformatori
6. Trobrzinsko brodsko teretno vitlo
7. Višebrzinski asinkroni kavezni motori
8. Indirektni uputnici asinkronih kaveznih motora
9. Asinkroni osovinski generator
10. Upravljanje brzinom univerzalnog motora
11. Ispitivanje sinkronog generatora

Kolegij: **Napredno programiranje**

Mentor: Red. prof. dr. sc. Maja Matetić

Izrada aplikacije u proceduralnoj varijanti jezika C++ sa temom po dogovoru

Kolegij: Internet tehnologije, Web programiranje Mentor: Doc. dr. sc. Božidar Kovačić
<ol style="list-style-type: none">1. Sigurnost operacijskog sustava Windows 102. Operacijski sustav Android3. Internet stvari (Internet of things)4. Društvene mreže5. Responsive web dizajn
Kolegij: Zaštita mora i morskog okoliša Mentor: Doc. dr. sc. Radoslav Radonja
<ol style="list-style-type: none">1. Ekološki aspekti transporta ulja tankerima2. Ekološki utjecaj transporta nezdravih tvari na morski okoliš3. Ekološki aspekti transporta opasnih tereta morem4. Ekološki aspekti transporta brodom štetnih tvari u upakiranom stanju5. Ekološki aspekti transporta živih životinja brodovima6. Utjecaj sanitarnih otpadnih voda na morski okoliš7. Ekološko zbrinjavanje smeća na brodovima8. Sprječavanje onečišćenja atmosfere s pomorskih brodova9. Štetan utjecaj balastnih voda na morski okoliš10. Utjecaj podvodnih boja s biostaticima na morski okoliš11. Brodski plan za nuždu u slučaju izljeva ulja12. Ekološki utjecaj marina na morski okoliš.
Kolegij: Sigurnost na moru Mentor: Red. prof. dr. sc. Damir Zec
<ol style="list-style-type: none">1. COSPAS –SARSAT sustav – otkrivanje osoba na moru2. GMDSS sustav – značajke i smjernice razvoja3. SOLAS konvencija – pravci razvoja4. Sustavi izvještavanja s brodova u plovidbi5. Uvježbavanje posade za napuštanje broda6. Opasnost i zaštita od gušenja i trovanja na brodovima7. LRIT sustav – tehnologija i utjecaj na sigurnost plovidbe8. AIS-S – tehnologija i utjecaj na sigurnost plovidbe9. Informatička podrška traganju i spašavanju na moru10. Sustavi za napuštanje velikih putničkih brodova11. Protupožarna zaštita brodova koji prevoze radioaktivne terete12. Protupožarna zaštita brodova koji prevoze eksplozive

Kolegij: **Organizacija rada i upravljanje na brodu**

Mentor: Red. prof. dr. sc. Mirano Hess

1. Utjecaj organizacije timskog rada u navigaciji na prevenciju nasukanja broda
2. Značaj organizacije timskog rada u prevenciji nezgoda na moru
3. Utjecaj organizacije timskog rada u navigaciji na prevenciju sudara brodova
4. Značaj ljudskog faktora u pomorskim nezgodama
5. Utjecaj organizacije timskog rada u navigaciji na stradanje broda u nevremenu
6. Organizacija rada u funkciji sprečavanja nezgoda tijekom manevriranja broda u luci
7. Upravljanje navigacijskim timom u funkciji sprečavanja nasukanja broda
8. Ljudski faktor i sprečavanje nezgoda na moru
9. Uloga timskog rada na mostu za vrijeme boravka broda na sidrištu
10. Timski rad u funkciji sprečavanja nezgoda tijekom lučkih operacija prekrcaja tereta
11. Organizacija navigacijske straže u funkciji sprečavanja sudara brodova
12. Timski rad na mostu u funkciji sprečavanja sudara brodova u tjesnacima
13. Utjecaj organizacije rada na sprečavanje strukturalnih oštećenja broda
14. Organizacija rada na školskom brodu u funkciji sprečavanja nezgoda
15. Ljudski faktor i nezgoda na brodu koja rezultira gubitkom ljudskog života
16. Ljudski faktor – primarni uzrok požara na brodu
17. Upravljanje radnim timom u sprečavanju gubitka ljudskog života
18. Sprečavanje požara na brodu učinkovitom organizacijom rada

Kolegij: **Upravljanje sigurnošću i kvalitetom u pomorstvu**

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Vlado Frančić

1. Uloga zapovjednika u provedbi ISM pravilnika
2. ISM pravilnik - primjena na brodove u nacionalnoj plovidbi
3. Unapređenje sigurnosti primjenom ISM pravilnika
4. Procjena rizika pri bitnim brodskim operacijama
5. Inspeksijski nadzor primjene ISM pravilnika
6. Uloga zadužene osobe u kompaniji
7. Analiza utjecaja primjene ISM pravilnika u povećanju sigurnosti na moru
8. Unutarnja prosudba broda
9. Primjena ISM pravilnika u brodarskim kompanijama
10. Značaj primjene ISM pravilnika u poslovanju brodara

Kolegij: **Brodski pogonski sustavi**

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Predrag Kralj

1. Analiza sustava daljinskog i daljinskog automatskog upravljanja brodskim strojnim kompleksom
2. Nadzor strojnog kompleksa s komandnog mosta
3. Klase automatizacije strojarnice
4. Automatizacija porivnog sustava broda
5. Automatizacija broskog generatora pare
6. Automatizacija broskog rashladnog uređaja (provijanta, klime...)
7. Analiza brodskih uređaja i sustava za zaštitu morskog okoliša
8. Mjerni instrumenti i uređaji te mjerna mjesta u brodskom strojnom kompleksu
9. Tehno-ekonomska analiza sustava daljinskog i daljinskog automatskog upravljanja brodskim strojnim kompleksom
10. Optimizacija sustava nadzora strojnog kompleksa s komandnog mosta sa stajališta sigurnosti poriva
11. Analiza brodskih protupožarnih sustava
12. Analiza sustava automatizacije poriva broda
13. Analiza procesnih mjernih instrumenata i uređaja te mjernih mjesta u brodskom strojnom kompleksu
14. Sustavi dijagnostike kvarova porivnih strojeva