

EITP TEME ZA ZAVRŠNE RADOVE 2022.-2023.	
Kolegij: Brodski električni sustavi Mentor: Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
1. Zaštitni releji i njihova primjena u brodskim elektroenergetskim sustavima 2. Značajke elektroenergetskih sustava plovni objekata s dinamičkim pozicioniranjem 3. Visokonaponski kopneni priključci u Europskim lukama 4. Upućivanje kompresora startnog zraka pomoću Siemens LOGO! logičkog kontrolera (praktični rad) 5. Primjena gorivih ćelija na brodu	
Kolegij: Energetska elektronika Mentor: Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
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: Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
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: Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić	
1. Upravljanje zakretom azimutskog propulzora 2. Uloga azimutskih propulzora kod dinamičkog pozicioniranja 3. Metode za povećanje efikasnosti brodskog elektroenergetskog sustava	
Kolegij: Baze podataka Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić	
1. Baze podataka u računalnom oblaku 2. Sigurnost baza podataka 3. Modeliranje i oblikovanje baze podataka za pomorce 4. Sustavi za upravljanje bazama podataka 5. Optimizacija baza podataka 6. SQL programiranje 7. XML baze podataka 8. Modeliranje baza podataka konceptualnim jezicima	
Kolegij: Održavanje elektroničkih sustava Mentor: Doc. dr. sc. Robert Baždarić	
1. Sustavi za računalno upravljanje održavanjem na brodu 2. Održavanje usmjereno na pouzdanost brodskih elektroničkih sustava 3. Integracija informacija kao podrška dinamičkom odlučivanju 4. Održavanje brodskih elektroničkih sustava na daljinu 5. Sustavi za dijagnostiku i predviđanje kvarova 6. Strategije održavanja u pomorstvu	

Kolegij: Inteligentni transportni sustavi Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasmin Čelić
1. Sustavi za automatsko upravljanje prometom 2. Uloga inteligentnih transportnih sustava u smanjenju onečišćenja 3. Vođenje prometnih tokova 4. Automatsko upravljanje vozilom 5. Automatski nadzor sigurnosti cesta 6. Inteligentna čvorišta i dionice 7. Inteligentni senzori u vozilu 8. Prikupljanje i analiza podataka o prometu 9. Modeliranje dinamike transportnih sustava 10. Sustavi za informiranje putnika u vozača
Kolegij: Električna mjerenja i instrumentacija Mentor: Red. prof. dr. sc. Irena Jurdana Komentor: Antonio Škrobonja, mag. ing. el.
1. Električna mjerenja u brodskim sustavima 2. Mjerni transformatori 3. Mjerenje fizikalnih veličina 4. Konstrukcija analognih električnih mjernih instrumenata 5. Digitalni osciloskopi u električnim mjerenjima 6. Daljinska mjerenja i mjerni sustavi 7. Tema po prijedlogu studenta iz područja primjene električnih mjerenja na brodovima ili odobalnim pomorskim objektima
Kolegij: Elektronički navigacijski sustavi Mentor: Red. prof. dr. sc. Irena Jurdana
1. Inercijalni navigacijski sustavi 2. Radarski sustav za mjerenja spremnika (Tank Radar) 3. Autopilot – sustav za automatsko upravljanje brodom 4. Integrirani navigacijski sustav 5. Automatski identifikacijski sustav (AIS - Automatic Identification System) 6. Europski satelitski navigacijski sustav Galileo 7. Radarski sustavi za praćenje valova 8. VHF Data Exchange System (VDES) 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
1. Usporedba kvalitete signala kod analognih modulacijskih tehnika 2. Simulacijski model PLL sintetizatora frekvencija 3. Mjerenje zauzeća kanala pomorskog VHF frekvencijskog spektra pomoću SDR uređaja 4. Softverski definirani pomorski VHF radio prijemnik 5. Usporedba digitalnih modulacijskih tehnika 6. Projektiranje analognih elektroničkih filtra 7. I-Q modulacijske tehnike 8. Multipleksiranje signala u svrhu efikasnijeg iskorištavanja frekvencijskog spektra 9. Upotreba miksera u radio komunikacijama
Kolegij: Pomorski komunikacijski uređaji Mentor: Doc. dr. sc. Zoran Mrak
1. Super-heterodinski prijemnici 2. Način rada jedinice za podešavanje antene u MF/HF predajnicima 3. Tehnički opis NAVTEX uređaja 4. Opis rada VHF DSC uređaja 5. Opis rada MF/HF DSC uređaja 6. Opis radio goniometra za traganje i spašavanje
Kolegij: Pomorske radio komunikacije Mentor: Doc. dr. sc. Zoran Mrak
1. Propagacija radiovalova VHF frekvencijskog područja 2. Propagacija radiovalova HF frekvencijskog područja 3. Propagacija radiovalova MF frekvencijskog područja 4. Antene komunikacijskih uređaja GMDSS sustava
Kolegij: Osnove elektrotehnike 1 i 2 Mentor: Doc. dr. sc. Rene Prenc / Doc. dr. sc. Nikola Lopac
1. Sustavi zaštite od munje i njihova primjena na plovnim objektima 2. Zemljospoj u brodskoj elektroenergetskoj mreži 3. Proračun kapaciteta brodskih električnih kabela 4. Proračun induktiviteta brodskih električnih kabela 5. Kvaliteta električne energije u brodskim elektroenergetskim sustavima 6. Koncepti elektroenergetskih sustava različitih tipova plovnih objekata 7. Proračun kratkog spoja u brodskim elektroenergetskim mrežama 8. Projektiranje brodskog elektroenergetskog sustava 9. Istosmjerni razvod u brodskom elektroenergetskom sustavu 10. Elektroenergetski sustav luke: sadašnje stanje i budući trendovi 11. Zaštita u brodskom elektroenergetskom sustavu

Kolegij: Elektronički elementi i sklopovi Mentor: Red. prof. dr. sc. Boris Sviličić
1. Tranzistorska arhitektura silicija-na-izolatoru 2. Tranzistorska arhitektura <i>Tri-Gate</i> 3. Izvedba regulatora istosmjernog napona 4. Izvedba generatora funkcija 5. Izvedba diferencijskog pojačala 6. Izvedba pojačala snage klase AB 7. Izvedba operacijsko pojačalo u sklopu za zbrajanje 8. Izvedba operacijsko pojačalo u sklopu za deriviranje 9. Izvedba operacijsko pojačalo u sklopu za integriranje 10. Izvedba pojačala proizvoljne primjene
Kolegij: Digitalna elektronika Mentor: Red. prof. dr. sc. Boris Sviličić
1. Izvedba sklopa za memoriranje 2. Izvedba dekadskog brojila 3. Izvedba sklopova za binarno zbrajanje i oduzimanje 4. Izvedba sklopa za binarno množenje 5. Izvedba Schmittov okidnog sklopa s operacijskim pojačalom 6. Izvedba sklopa monostabila 7. Izvedba sklopa astabila 8. Izvedba analogno-digitalnog pretvornika 9. Izvedba digitalnog-analogno pretvornika 10. Izvedba digitalnog sklopa proizvoljne primjene
Kolegij: Mikro i osobna računala Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasmin Ćelić
1. RAM memorije 2. Flash memorije 3. Statičke memorije 4. Napredne arhitekture mikroprocesora 5. Tehnologije trajne pohrane podataka 6. Poluvodičke jedinice za trajnu pohranu podataka 7. Tehnologije papirnatoz ispisa podataka 8. Multimedijalni podsustav mikroračunala 9. Primjena osobnog računala u elektroničkom navigacijskom sustavu ECDIS 10. Primjene mikroračunala Raspberry Pi

Kolegij: Tehnologija elektrotehničkih materijala Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasminka Bonato
1. Svojstva i primjene vodiča 2. Električnu provodnost i osnovna svojstva vodiča 3. Svojstva i primjenu poluvodiča 4. Supravodljivost i svojstva supravodiča 5. Osnove tehnologije integriranih i tiskanih veza 6. Svojstva i primjenu izolacijskih i dielektričnih materijala 7. Svojstva i primjena magnetskih materijala 8. Svojstva i primjena optoelektričnih materijala 9. Magnetske i optičke memorije i sustavi pohrane podataka 10. Osnove tehnologije integriranih i tiskanih veza, te nanotehnologije
Kolegij: Osnove automatizacije i Računalno upravljanje brodskim sustavima Mentor: Red. prof. dr. sc. Vinko Tomas
1. Daljinska mjerenja i mjerni sustavi u pomorskom prometu 2. Daljinski nadzor procesa preko Web servisa (SMS preko interneta) 3. Objekti pomorske signalizacije 4. Inercijska osjetila i njihova primjena u korekciji GPS pozicije 5. Izvedbe regulatora i kompenzatora 6. Kemijski senzori koji se koriste u pomorstvu 7. Komunikacije u brodskim sustavima upravljanja 8. Mjerenja brzine na brodu 9. Mjerenje električnih veličina u brodskim sustavima 10. Mjerenje mehaničkih veličina (pomaka, sile, naprezanja, vibracija, ...) na brodu 11. Oprema za mjerenje i registraciju zračenja bioloških materijala 12. Primjena dronova (autonomni robot) u pomorstvu 13. Primjena optičkih senzora za mjerenje mehaničkih i procesnih veličina 14. Regulatori rasvjete 15. Sustavi za identifikaciju i nadzor tereta u pomorskom prometu 16. Sustavi za računalno upravljanje održavanjem na brodu, 17. Uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija u pomorstvu, 18. Upravljanje bespilotnim letjelicama 19. Vizualizacija procesa – SCADA (WinCC Flex) 20. Tema po prijedlogu studenta iz područja automatizacije i primjene automatskog upravljanja pomorstvu. 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 Bistровić
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: Red. prof. dr. sc. Dubravko Vučetić
1. Teslini električni strojevi 2. Propulzijski elektromotorni pogoni cestovnih vozila 3. Propulzijski elektromotorni pogoni tračničkih vozila 4. Brodski propulzijski elektromotori 5. Mali elektromotori
Kolegij: Napredno programiranje Mentor: Doc. dr. sc. Marko Gulić
Izrada aplikacije u proceduralnoj varijanti jezika C++ sa temom po dogovoru
Kolegij: Internet tehnologije, Web programiranje Mentor: Doc. dr. sc. Božidar Kovačić
1. Sigurnost operacijskog sustava Windows 10 2. Operacijski sustav Android 3. Internet stvari (Internet of things) 4. Društvene mreže 5. Responsive web dizajn

Kolegij: Zaštita mora i morskog okoliša

Mentor: Red. prof. dr. sc. Damir Zec

1. Međunarodni pravni sustav sprečavanja onečišćenja mora s brodova
2. Vrste i izvori onečišćenja u pomorstvu
3. Ispuštanje zauljenih voda s brodova
4. Prijevoz kemikalija morem - štetnost, sprečavanje onečišćenja mora s brodova
5. Prijevoz štetnih krutih tvari morem - štetnost, sprečavanje onečišćenja mora s brodova
6. Sprečavanje onečišćenja mora fekalijama s brodova
7. Sprečavanje onečišćenja mora otpadom s brodova
8. Zaštita mora od prijenosa invazivnih organizama s brodovima
9. Sprečavanje onečišćenja zraka s brodova
10. Onečišćenje protuobraštajnim bojama
11. Brodovi kao otpad
12. Eutrofikacija mora

Kolegij: Sigurnost na moru

Mentor: Red. prof. dr. sc. Damir Zec

1. COSPAS –SARSAT sustav – otkrivanje osoba na moru
2. GMDSS sustav – značajke i smjernice razvoja
3. SOLAS konvencija – pravci razvoja
4. Sustavi izvještavanja s brodova u plovidbi
5. Uvježbavanje posade za napuštanje broda
6. Opasnost i zaštita od gušenja i trovanja na brodovima
7. LRIT sustav – tehnologija i utjecaj na sigurnost plovidbe
8. AIS-S – tehnologija i utjecaj na sigurnost plovidbe
9. Informatička podrška traganju i spašavanju na moru
10. Sustavi za napuštanje velikih putničkih brodova
11. Protupožarna zaštita brodova koji prevoze radioaktivne terete
12. 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. Inspekcijski 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	
Kolegij: Fizika Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasminka Bonato	
1. Podvodna akustika ili hidroakustika 2. Utjecaj vibracija na čovjeka 3. Faktor dobrote kod LC titrajnih krugova 4. Prikaz Hertzovog pokusa 5. Youngov pokus 6. Michelsonov interferometar 7. Interakcija elektromagnetskog zračenja i tiskovne podloge (disperzija svjetlosti) 8. Učinak em zračenja na ljudsko zdravlje 9. Kako radi mikrovalna pećnica 10. Svjetlovodi: mogućnost korištenja, danas i u budućnosti 11. Princip prijenosa signala pomoću svjetlosti 12. Primjena infracrvenog zračenja u elektrotehnici 13. Zaštita od infracrvenog zračenja 14. Načini izmjene energije zračenja (povezati sa temperaturom i koeficijentom emisije) 15. Termografske kamere (primjena kod električnih sustava komponenata)	