

EITP TEME ZA DIPLOMSKE RADOVE 2019.-2020.	
Kolegij: Optoelektronički sustavi Mentor: Izv. prof. dr. sc. Irena Jurdana	
1. Primjena svjetlovodne tehnologije u brodskim komunikacijskim mrežama 2. Nove vrste svjetlovodnih niti (polymer cladded fibres, plastic optical fibres) 3. Optička pojačala 4. Komunikacija vidljivom svjetlošću (VLC) 5. Svjetlovodni kabeli za primjenu na brodovima i odobalnim platformama 6. Optički senzori za mjerenje temperature i nivoa tekućine 7. Optički senzori za mjerenje naprezanja i pritiska 8. Laserski sustavi za otkrivanje objekata (LADAR) 9. Podmorska svjetlovodna kabelska mreža-tehnički i zakonodavni aspekti 10. Free Space Optics komunikacija na brodovima i odobalnim platformama 11. Tema po prijedlogu studenta iz područja primjene svjetlovodnih komunikacijskih sustava u pomorstvu	
Kolegij: Sigurnost informacijskih sustava Mentor: Red. prof. dr. sc. Boris Sviličić	
1. Sustav zaštite privatnosti računalne mreže 2. Virtualne privatne mreže 3. Enkripcija podataka 4. Sustav za detekciju neovlaštenih upada 5. Sustav arhiviranja podataka 6. Tehnike računalnih napada prisluškivanje mrežnog prometa 7. Sustav za praćenje događaja 8. Tehnike računalnih napada na raspoloživost resursa 9. Tehnike računalnih napada TCP/IP lažnim predstavljanjem 10. Zaštita od zlonamjernog koda	
Kolegij: Robotika Mentor: Izv. prof. dr. sc. Nikola Tomac	
1. 3-D kamera u robotici 2. Izrada 3-D printera 3. Mogućnosti primjene 3D printera 4. Podvodno rezanje laserom 5. Laserski sustav pozicioniranja za podvodne mreže 6. Robot za inspekciju cijevi 7. Upravljanje robotom u prostorijama 8. Vrste hidroakustičnog pozicioniranja 9. Roboti za inspekciju 10. Problematika vezana uz akustične sustave za pozicioniranje	
Kolegij: Nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju Mentor: Red. prof. dr. sc. Vinko Tomas	
1. Sustavi upravljanja koji poboljšavaju djelotvornost procesa i smanjuju vrijeme zastoja 2. Model autonomnih brodova u sustavu traganja i spašavanja na moru 3. Adaptivni sustavi upravljanja 4. Analiza pouzdanosti sklopovlja procesnih računala (ugrađenih računalnih sustava)	

5. Razvoj dijagnostičkih shema i algoritama upravljanja s mogućnostima učenja i adaptacije u stvarnom vremenu
6. Dijagnosticiranje na bazi modela regulacijskog sustava
7. Sustavi upravljanja otporni na pogreške
8. Utjecaj dijagnostike na pouzdanost i sigurnost sustava upravljanja
9. Model predviđanja prometnog procesa sintetskim makro varijablama
10. Integracija informacija kao podrška dinamičkom odlučivanju

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.

Kolegij: **Sustavi za podršku odlučivanju**

Mentor: Doc. dr. sc. Marko Valčić

1. Inteligentni sustavi za podršku odlučivanju
2. Sustavi za podršku odlučivanju u odobalnoj industriji
3. Primjene linearnog programiranja
4. Primjene nelinearnog programiranja
5. Primjene linearne regresije s analizom varijance
6. Primjene nelinearne regresije
7. Monte Carlo simulacije i Markovljevi lanci
8. Stabla odlučivanja
9. Neizraziti sustavi
10. Statističko upravljanje procesima

Kolegij: **Automatsko upravljanje plovnim objektima (EITP i BSiTPP)**

Mentor: Doc. dr. sc. Marko Valčić

1. Modeliranje opterećenja brodova uzrokovanih djelovanjem vjetra, valova i morskih struja
2. Fuzija senzorskih informacija u sustavima za dinamičko pozicioniranje
3. Kalmanov filter i primjene u brodskim sustavima upravljanja
4. Estimacija u referentnim uređajima za mjerenje gibanja plovnog objekta u šest stupnjeva slobode
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 lutanja plovnog objekta
8. Modeliranje hidrodinamičkih karakteristika azimutnih propulzora
9. Upravljanje propulzijom dinamički pozicioniranih plovnih objekata
10. Autonomni plovni objekti

Kolegij: **Kodovi i kodiranje**

Mentor: Doc. dr. sc. Sanjin Valčić

1. Optimalni Viterbijev algoritam dekodiranja konvolucijskih kodova
2. Implementacija koda i dekodera cikličnog koda
3. Primjena turbo kodova u nadovezanim kodnim sustavima (eng. concatenated coding scheme)
4. Analiza i simulacija DSC koda u pomorskim sigurnosnim komunikacijama
5. Izrada simulacijskog modela CELP koda zvuka
6. Model sustava za kodiranje slike standardom JPEG 2000
7. Primjena zaštitnog kodiranja u pomorskim satelitskim komunikacijama
8. Analiza i primjena H.264 standarda za kompresiju video signala

9. Implementacija koda i dekodera Reed-Solomonovog koda 10. Analiza i simulacija BCH kodova
Kolegij: Radiovalovi i antene Mentor: Doc. dr. sc. Aleksandar Cuculić Mentor: Doc. dr. sc. Sanjin Valčić
1. Poništavanje neželjenih radio signala primjenom fazno pomaknutih antena 2. Simulacija propagacije elektromagnetskih impulsa kroz morsku vodu 3. Primjena antenskih nizova u radarskim aplikacijama 4. Razvoj simulacijskog modela pravokutnog valovoda na X-band frekvencijskom području 5. Razvoj simulacijskog modela koaksijalne prijenosne linije na HF frekvencijskom području 6. Simulacija utjecaja ionosfere na propagaciju EMV na HF frekvencijskom području 7. Podvodne radio komunikacije 8. Helikoidalne antene za prijem GPS signala 9. Mjerenje značajne visine vala pomoću radio valova 10. Simulacija dijagrama zračenja poluvalnog dipola iznad morske površine
Kolegij: Elektromagnetska kompatibilnost brodskih uređaja Mentor: Doc. dr. sc. Aleksandar Cuculić Mentor: Doc. dr. sc. Sanjin Valčić
1. Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) brodskih uređaja, fenomen, mehanizam elektromagnetskih smetnji i opći pristup rješavanju potencijalnih problema 2. Principi projektiranja uređaja od elektroničkog sklopa do sistema za postizanje elektromagnetske kompatibilnosti 3. Testiranje i verifikacija elektromagnetske kompatibilnosti brodskih uređaja 4. Mjerenje, dijagnosticiranje i tehnike za reduciranje elektromagnetskih smetnji brodskih uređaja 5. Niskofrekvencijske smetnje brodskih uređaja (harmonička distorzija), utjecaj i metode suzbijanja 6. Elektromagnetska kompatibilnost radiokomunikacijskog sustava na brodu, radiofrekvencijske smetnje (RFI) i metode otklanjanja RF smetnji 7. Radiofrekvencijsko zračenje od uređaja i sustava na brodu, utjecaj na ljude (RADHAZ HERP) i metode ublažavanja rizika 8. Principi projektiranja optimalnog sustava uzemljenja i povezivanja uređaja na brodu za postizanje elektromagnetske kompatibilnosti 9. Projektiranje i instaliranje kabela i konektora na brodu u svrhu suzbijanja potencijalnih elektromagnetskih smetnji 10. Oklapanje uređaja i kabela na brodu i uzemljenje oklopa kao metode za otklanjanje elektromagnetskih smetnji i kontrolu EMC 11. Primjena Filtera kao sredstva za ublažavanje i otklanjanje elektromagnetskih smetnji na brodu 12. Primjena svjetlovodne tehnologije kao mjera za ublažavanje i otklanjanje elektromagnetskih smetnji na brodu

Kolegij: Ispitivanje brodskih električnih uređaja Mentor: Doc. dr. sc. Miroslav Bistrović
1. Ispitivanje brodskih energetske transformatora 2. Nadzor i ispitivanje zaštita brodskih dizel generatora 3. Ispitivanje i dijagnostika brodskih električnih rotacijskih strojeva 4. Zahtjevi i nadzor ispitivanja električnih strojeva na brodu 5. Ispitivanje kvalitete električne izolacije 6. Ispitivanje električnih sustava i uređaja tijekom gradnje i probne vožnje novoga broda 7. Primjena termovizije u ispitivanju brodskih električnih sustava i uređaja 8. Ispitivanje automatike brodske električne centrale 9. Ispitivanje zaštite i automatsko upravljanje glavnim strojem na pokusnoj plovidbi 10. Ispitivanje broskog vatrodojavnog sustava na brodu za prijevoz putnika 11. Mjerenje buke i vibracija na brodu
Kolegij: Algoritmi i strukture podataka Mentor: Doc. dr. sc. Marko Gulić
1. Prirodom inspirirani optimizacijski algoritmi 2. Algoritmi pretraživanja i njihova izvedba i primjena 3. Algoritmi sortiranja i njegova izvedba i primjena 4. Usporedna listi temeljenih na različitim strukturama podataka
Kolegij: Operacijski sustavi Mentor: Doc. dr. sc. Božidar Kovačić
1. Razvoj aplikacije za operacijski sustav android 2. Razvoj dinamičke web aplikacije 3. Usporedba operacijskih sustava Windows i Linux 4. Usporedba operacijskih sustava za mobilne uređaje 5. Procjena vrijednosti web sjedišta
Kolegij: Pouzdanost i sigurnost tehničkih sustava Mentor: Doc. dr. sc. Jasminka Bonato
1. Statistički prikaz općih značajki kvarova sustava 2. Funkcije razdioba u teoriji pouzdanosti 3. Procjena rizika pomoću FMEA metode 4. Fuzzy FMEA metoda u teoriji pouzdanosti tehničkih sustava 5. Proračun pouzdanosti pomoću Markovljevih procesa 6. Proračun raspoloživosti pomoću Markovljevih procesa

7. Analiza sustava pomoću stabla kvarova 8. Osnovne metode izračunavanja intenziteta kvarova komponenti sustava suvremenih elektroničkih uređaja 9. Metode određivanja pouzdanosti vremenski nezavisnih sustava 10. Raspoloživost redundantnih sustava
Kolegij: Elektroničko poslovanje Mentor: Dr. sc. Dario Ogrizović
1. Vrste i evolucija elektroničkog poslovanja 2. Tehnološki koncepti 3. Inovacije u elektroničkom poslovanju 4. Poslovni modeli u elektroničkom poslovanju 5. Web marketing i njegove karakteristike 6. Pravni, etički i socijalni utjecaji 7. Elektronički načini plaćanja 8. Kriptovalute i blockchain 9. Socijalne mreže i crowdsourcing 10. HTML, CSS i JS 11. WordPress i WooCommerce 12. Tema po dogovoru
Kolegij: Modeliranje i simulacije Mentor: Dr. sc. Dario Ogrizović
1. Simulacijsko modeliranje 2. Simulacije diskretnih događaja 3. Redovi čekanja 4. Sistemska dinamika 5. Statističke razdiobe u simulacijama 6. Obrada ulaznih podataka za simulacije 7. Planiranje simulacijskih eksperimenata 8. Analiza izlaznih podataka 9. Analiza varijance ANOVA 10. Sustavi za izvođenje simulacija 11. Tema po dogovoru