

MENTORI I TEME ZA DIPLOMSKE RADOVE 2024. - 2025.

Kolegij: OPTOELEKTRONIČKI SUSTAVI

Mentor: 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/LIDAR)
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: 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: Doc. dr. sc. Robert Baždarić

1. Kompjuterski vid i njegova kompleksnost u robotici
2. Specifični robotski radovi u podmorju i njihova kompleksnost
3. Hidroakustički sustavi pozicioniranja robota i njihova veza s matičnim centrom
4. Podvodni roboti za inspekciju
5. Napredno upravljanje robotskom trajektorijom
6. Robotska autonomnost pri podvodnim radovima
7. Specifični robotski senzori orijentacije te praćenja u podmorju
8. Napredno robotsko programiranje i inteligencija

Kolegij: NOVE TEHNOLOGIJE U DIJAGNOSTICI I UPRAVLJANJU

Mentor: Doc. dr. sc. Robert Baždarić

1. Modelsko prediktivno upravljanje
2. Daljinski nadzor procesa preko Web servisa
3. Dijagnosticiranje na bazi modela regulacijskog sustava
4. Integracija informacija kao podrška dinamičkom odlučivanju,
5. Inteligentni protusudarni sustavi u pomorstvu
6. Model autonomnih brodova u sustavu traganja i spašavanja na moru
7. Sustavi upravljanja koji poboljšavaju djelotvornost procesa i smanjuju vrijeme zastoja
8. Sustavi upravljanja otporni na pogreške
9. Utjecaj dijagnostike na pouzdanost i sigurnost sustava upravljanja
10. Tema po prijedlogu studenta iz područja dijagnostike tehničkih sustava i primjene automatskog upravljanja u pomorstvu.

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: AUTOMATSKO UPRAVLJANJE PLOVNIM OBJEKTIMA (EITP i BSITPP)

Mentor: Doc. dr. sc. Robert Baždarić

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

Kolegij: ALGORITMI I STRUKTURE PODATAKA

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Marko Gulić

1. Primjena algoritama za rješavanje optimizacijskih problema
2. Paralelno procesiranje i optimizacija algoritama
3. Algoritmi za pretraživanje i sortiranje u velikim skupovima podataka
4. Razvoj učinkovitih algoritama za rad s grafovima
5. Napredne strukture podataka
6. Analiza i optimizacija algoritama za rad sa znakovnim nizovima
7. Algoritmi strojnog učenja
8. Razvoj efikasnih algoritama za rad s binarnim stablima
9. Optimizacija algoritama za rad s velikim grafovima podataka
10. Algoritmi za obradu podataka u stvarnom vremenu

Kolegij: OBJEKTNO ORJENTIRANO PROGRAMIRANJE

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Marko Gulić

1. Razvoj igre u Javi s korištenjem objektno orijentiranih principa
2. Razvoj aplikacije u Javi za vođenje sportskog turnira
3. Primjena umjetne inteligencije u Java aplikacijama
4. Razvoj mobilne aplikacije u Javi s upotrebom Android platforme
5. Optimizacija performansi Java aplikacija
6. Razvoj sustava za praćenje i analizu podataka koristeći Javu
7. Automatizirano testiranje objektno orijentirane Java aplikacije
8. Napredne tehnike obrade slika u Java GUI aplikacijama

Kolegij: POUZDANOST I SIGURNOST TEHNIČKIH SUSTAVA

Mentor: Izv. prof. 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: Internet STVARI

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasmin Ćelić

1. Praktični rad s temom po dogovoru

Kolegij: ELEKTRONIČKO POSLOVANJE

Mentor: Doc. 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: Doc. 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

Kolegij: PRIMJENA MATEMATIČKIH ALATA U ELEKTROTEHNICI

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Sanjin Valčić

1. Laplaceove transformacije u analizi električnih krugova
2. Modeliranje i simuliranje strujnih krugova primjenom diferencijalnih jednadžbi
3. Opisivanje električnih sustava prijenosnim funkcijama
4. Primjena Fourierove transformacije u analizi i obradi signala
5. Analiza strujnih i naponskih harmonika primjenom Fourierove analize
6. Diferencijalni oblik Maxwellovih jednadžbi
7. Integralni oblik Maxwellovih jednadžbi
8. Poyntingov teorem i vektor
9. Trodimenzionalni prikaz toka električnog polja
10. Diskretne i brze Fourierove transformacije u elektrotehnici

Kolegij: OBRADA I PRIJENOS INFORMACIJA

Mentor: Doc. dr. sc. Nikola Lopac

1. Primjena metoda digitalne obrade signala u pomorstvu
2. Podvodna navigacija
3. Podvodna komunikacija korištenjem radio frekvencija
4. IoT rješenja za praćenje i upravljanje pomorskim operacijama
5. Analiza i obrada podvodnih slika
6. Detekcija i praćenje plovnih objekata na temelju video snimki
7. Detekcija brodova na satelitskim slikama
8. Estimacija parametara stanja mora na temelju podataka njihanja broda
9. Matematičko modeliranje šuma i utjecaj šuma na prijenos informacija
10. Metode uklanjanja šuma
11. Projektiranje digitalnog komunikacijskog sustava pomoću mikrokontrolera
12. Projektiranje digitalnog automatiziranog komunikacijskog sustava temeljenog na internetu stvari
13. Tema po prijedlogu studenta iz područja primjene sustava za obradu i prijenos informacija u pomorstvu (u dogovoru s mentorom)

Kolegij: PRIMJENA RADIOKOMUNIKACIJSKIH SUSTAVA U POMORSTVU

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Sanjin Valčić

Komentori: Doc. dr. sc. Zoran Mrak, Antonio Škrobonja, mag. ing.

1. Modeli bežičnih komunikacijskih kanala
2. Analiza parametara brodskih terestričkih antena
3. Analiza prijenosnih linija i konektora
4. Primjene VDES sustava
5. Analiza MEO satelitskih komunikacijskih sustava
6. Analiza LEO satelitskih komunikacijskih sustava
7. Primjena i analiza antena za brodske satelitske komunikacije
8. Analiza VSAT satelitskih terminala
9. Analiza proračuna bežične veze brodskih terestričkih komunikacijskih sustava
10. Analiza proračuna bežične veze brodskih satelitskih komunikacijskih sustava

Kolegij: BRODSKE ELEKTROENERGETSKE MREŽE

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Cuculić

1. Praktični proračun ili studija s temom po dogovoru

Kolegij: SUSTAVI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Jasmin Ćelić

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