



Sveučilište u Rijeci
POMORSKI FAKULTET U RIJECI
FACULTY OF MARITIME STUDIES RIJEKA
University of Rijeka



NASTAVNI PLAN I PROGRAM
Preddiplomski i diplomski studij

ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU

Sveučilište u Rijeci
Pomorski fakultet u Rijeci

NASTAVNI PLAN I PROGRAM

Preddiplomski i diplomski studij

**ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U
POMORSTVU**

SADRŽAJ:**1. UVOD****1.1. USKLAĐENOST PROGRAMA****1.2. POTREBA ZA STUDIJEM****2. OPĆI DIO****2.1. NAZIV STUDIJA****2.2. NOSITELJ I IZVOĐAČ STUDIJA****2.3. TRAJANJE STUDIJA****2.4. UVJETI UPISA NA STUDIJ****2.5. PREDDIPLOMSKI STUDIJ****2.6. DIPLOMSKI STUDIJ****2.7. STRUČNI ILI AKADEMSKI NAZIV KOJI SE STJEČE ZAVRŠETKOM STUDIJA****3. SKUPNI ISHODI UČENJA STUDIJA ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE
TEHNOLOGIJE U POMORSTVU****3.1. OPIS SKUPNIH ISHODA UČENJA PREDDIPLOMSKOG STUDIJA ELEKTRONIČKE
I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU I POPIS KOLEGIJA****3.2. OPIS SKUPNIH ISHODA UČENJA DIPLOMSKOG STUDIJA ELEKTRONIČKE I
INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU I POPIS KOLEGIJA**

1. UVOD

Problemi povećanja sigurnosti i zaštite posade, putnika i tereta, sprječavanje mogućeg zagađenja morskog okoliša, podizanje razine sigurnosti rada brodarskih organizacija i informacijskih tokova s jedne strane, i sve oštrija konkurentnost s druge strane, nameću uvođenje novih tehnologija. Ovi trendovi zahtijevaju visoku stručnost od članova posade brodova i menadžera te sve veće poznavanje elektronike, računarstva, automatskog upravljanja i informatike.

Preddiplomski i diplomski studij Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu predstavlja most između prirodnih i tehničkih znanosti s jedne strane i praktičnih ostvarenja u prometu s druge strane. Završetak studija omogućava studentima zaposlenje u tvrtkama koje se bave tehnologijom pomorskog prometa, organizacijom poslova u obalnoj straži kao i u tvrtkama koje se bave razvojem, projektiranjem, instaliranjem i održavanjem računalnih, elektroničkih, komunikacijskih i navigacijskih sustava te sustava za automatsko upravljanje procesima u pomorstvu.

1.1. Usklađenost programa

Program je usklađen sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju i Strategijom razvoja Republike Hrvatske "Hrvatska u 21 stoljeću" - projektnim zadacima: Pomorski promet i Informacijska i komunikacijska tehnologija.

Nastavni program preddiplomskog studija u potpunosti je usuglašen s načelima, ciljevima i intencijama STCW konvencije (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers), IMO (Model Course 7.08 Electro-Technical Officer) i ISO standardima, a njegova je specifičnost educiranje pomoraca s aspekta povećanja sigurnosti u pomorskom prometu.

Preddiplomski i diplomski studij Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu, usporediv je s programima koji postoje i izvode se na nekim od najpoznatijih pomorskih sveučilišta, fakulteta i visokih škola u svijetu: Gdyna Maritime University, Poland, Maritime University of Szczecin, Poland, Latvian Maritime Academy, Riga, Latvia, Estonian Maritime Academy, Tallinn, Estonia, Satakunta University of Applied Sciences, Rauma, Finland, University of the Basque Country, Spain, Piri Reis University, Istanbul, Turkey, Klaipeda University, Lithuania, Technical University of Košice, Slovakia, Nikola Vaptsarov Naval Academy, Varna, Bulgaria, Lithuanian Maritime Academy, Klaipeda, Lithuania, Obuda University, Johnn von Neumann Faculty of Informatics, Budimpešta, Hungary, Constanta Maritime University, Romania, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Barcelona School of Nautica Studies (FNB), Spain, Kobe University Japan, Fisheries and Marine Institute of Memorial University of Newfoundland, Canada i drugi.

Pri izradi programa posebno se vodilo računa o usklađivanju nastavnih poglavlja i kolegija s preporukama vodećih svjetskih institucija, posebice: International maritime organization (IMO), International telecommunication union (ITU), Association of computer machinery (ACM), Institute of electrical and electronic engineers (IEEE), International federation for information processing (IFIP), UNESCO i European computer driving licence foundation (ECDLF).

U novopredloženom preddiplomskom studiju potrebni sadržaji u skladu s Konvencijom STCW 78/95 obuhvaćeni su unutar tri studijske godine.

Studenti upisani na preddiplomski studij nakon položenih ispita I, II i III godine studija koji obuhvaćaju obvezne sadržaje prema Konvenciji STCW 78/95 odnosno Pravilniku o zvanjima i svjedodžbama o osposobljenosti pomoraca na brodovima trgovačke mornarice Republike Hrvatske (NN 130/13) mogu uz potvrđnicu visokog učilišta obaviti plovdbenu praksu i pristupiti polaganju ispita za stjecanje ovlaštenja za časnika elektrotehnike (ETO - Electro-Technical Officer).

Po završetku sveučilišnog preddiplomskog studija studentu se izdaje svjedodžba.

Usklađenost preddiplomskog studija Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu sa studijima informatike i intencijama STCW konvencije (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers), IMO i ISO standarda biti će prikazana u narednim dokumentima.

Program preddiplomskog studija u potpunosti je usaglašen s odgovarajućim studijima na Sveučilištu u Splitu i Dubrovniku, te je time omogućena mobilnost studenata.

1.2 Potreba za studijem

Studij Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu temelji se na zahtjevima za znanjima iz elektroničkih komunikacija, elektroničke navigacije, informatike i automatskog upravljanja procesima u tehnologiji pomorskog prometa. Sličan se studij već niz godina izvodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

Informacijska i komunikacijska tehnologija omogućuje prijenos i uporabu svih vrsta informacija. Predstavlja najprodorniju generičku tehnologiju današnjice i temelj je ekonomije i društva 21. stoljeća. Ova je tehnologija generator promjena u svim sferama društva. Ona nalazi primjenu u svim granama gospodarstva, u svim područjima znanosti, te je osnova za uspješno djelovanje poduzetništva i svih društvenih i državnih struktura.

Strategija informatizacije Republike Hrvatske ističe da su naši stručnjaci na području informacijske i komunikacijske tehnologije visoko cijenjeni u Europi i svijetu te rade i najsloženije poslove istraživanja, razvoja i proizvodnje.

2. OPĆI DIO

2.1. Naziv studija

Naziv studija je: ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU

2.2. Nositelj studija:

Nositelj studija je: Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci

2.3. Trajanje studija

Trajanje studija je 3+2 godine ili 10 semestara. Nastava na preddiplomskom studiju izvodi se kroz šest semestara - 180 ECTS bodova.

Nastava na diplomskom studiju Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu izvodi se kroz četiri semestra - 120 ECTS bodova

Oblici izvođenja nastave su: predavanja, seminari, vježbe, radionice, individualne konzultacije, mentorski rad, te rješavanje problema iz prakse i literature.

2.4. Uvjeti upisa na studij

Pristupnici vrše prijave za upis na studijske programe preddiplomskih studija putem Nacionalnog informacijskog sustava prijava visokih učilišta (NISpVU) i mrežne stranice www.postani-student.hr. Pravo prijave na natječaj za upis na studij ima osoba koja je završila srednju školu u trajanju od četiri godine.

Postupak prijave za upis na studijske programe sastavnica Sveučilišta u Rijeci putem Nacionalnog informacijskog sustava prijava visokih učilišta (NISpVU) objašnjen je na mrežnoj stranici www.postani-student.hr

Objavom konačnih rang-lista za upis na studijske programe pristupnik će se naći samo na rang-listi onoga studijskog programa koji je najviši na njegovoj listi prioriteta, a na kojemu ostvaruje pravo upisa. S ostalih rang-lista bit će obrisani.

Nakon objave konačnih rang-lista, pristupnik se može upisati samo na onaj studijski program na kojem je ostvario pravo upisa i dobio upisni broj. Dodjelom upisnog broja za određeni studijski program nastaje obveza pristupnika da se upiše na taj studijski program. Diplomski studij mogu upisati studenti koji su završili preddiplomski studij elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu, a isto tako pravo prijave na natječaj za upis na diplomski studij ima osoba koja je završila odgovarajući preddiplomski sveučilišni studij srodnog pomorskog, prometnog ili tehničkog fakulteta, uz polaganje diferencijalnih ispita. Razredbeni postupak provodi se bez razredbenog ispita prema uspjehu na preddiplomskom sveučilišnom studiju (prosječna ocjena tijekom preddiplomskog sveučilišnog studija).

Upis na studij obavlja se prema rezultatima ostvarenim u razredbenom postupku, temeljem utvrđene rang liste.

Detaljnije informacije o postupku upisa na studijski program na kojem je pristupnik ostvario pravo upisa objavljuju u natječaju za upis Natječaju za upis studenata u I. godinu preddiplomskih sveučilišnih, integriranih (preddiplomskih i diplomskih) sveučilišnih studija te preddiplomskih stručnih studija u narednoj akademskoj godini te na mrežnim stranicama visokog učilišta.

2.5. Kompetencije koje se stječu završetkom preddiplomskog studija

Temeljni cilj sustavne izobrazbe sadašnjih i budućih stručnjaka u primjeni, vještinama i pristupima modernoj tehnologiji i novim oblicima poslovanja u pomorstvu, kao sredstvu boljega upravljanja i intenzivnijeg razvitka cijelog pomorskog sustava, jest jačanje individualne kompetencije pojedinca, te stvaranje strukture koja će bolje odgovarati izazovima budućeg gospodarskog razvitka Hrvatske. Program se odnosi na primjenu elektronike, automatike i informatike u pomorstvu.

Student je završetkom ovog preddiplomskog studija osposobljen za uspješno praćenje diplomskog studijskog programa Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu.

2.6. Kompetencije koje se stječu završetkom diplomskog studija

Diplomski studij *Elektroničke i informatičke tehnologije u pomorstvu* bavi se produbljivanjem znanja iz sljedećih područja: brodski elektronički sustavi, integrirana brodska navigacija, optoelektronički sustavi, multimedijске komunikacije, operacijski sustavi, biološki efekti elektromagnetskog zračenja u pomorstvu, sigurnost informacijskih sustava, programiranje i procesiranje u prometu, dijagnostički

brodski sustavi upravljanja otporni na pogreške, modeliranje i simulacije brodskih procesa, modeli mreža i operacija s informacijskim tokovima, te analiza i sinteze upravljivih, pouzdanih i sigurnih sustava u prometu. Završetkom ovog studija stječu se specijalistička znanja iz navedenih područja, koja su potrebna u trgovačkoj i ratnoj mornarici, obalnoj straži, i tvrtkama koje se bave razvojem, projektiranjem, instaliranjem i održavanjem računalnih, elektroničkih komunikacijskih i navigacijskih sustava u pomorstvu, kao i sustava upravljanja energetske i transportnim postrojenjima.

2.7. Opis zvanja: stručni naziv

Završetkom preddiplomskog sveučilišnog studija u trajanju od tri godine stječe se akademski naziv – Baccalaureus odnosno Baccalaurea s naznakom struke (u međunarodnom prometu i svjedodžbi na engleskom jeziku također Baccalaureus odnosno Baccalaurea).

Akademski naziv je:

PRVOSTUPNIK/PRVOSTUPNICA (baccalaureus/baccalaurea) INŽENJER/INŽENJERKA
ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE

(univ. bacc. ing. el.)

U međunarodnom prometu i diplomi na engleskom jeziku:

BACHELOR OF SCIENCE (BSC)

Završetkom diplomskog sveučilišnog studija u trajanju od dvije godine stječe se akademski naziv – Magistar odnosno magistra s naznakom struke

Akademski naziv je:

MAGISTAR/MAGISTRA INŽENJER/INŽENJERKA ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE
TEHNOLOGIJE (mag. ing. el.)

U međunarodnom prometu i diplomi na engleskom jeziku:

MASTER OF SCIENCE (MSC)

3. SKUPNI ISHODI UČENJA STUDIJA ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU

3.1. OPIS SKUPNIH ISHODA UČENJA PREDDIPOMSKOG STUDIJA ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU I POPIS KOLEGIJA

1. BRODSKA ELEKTROTEHNIKA – Demonstrirati znanje i razumijevanje iz područja brodske elektrotehnike te znati koristiti električne i elektroničke mjerne uređaje i opremu.
2. BRODSKA ELEKTROENERGETIKA – Razumjeti koncepciju, strukturu i ulogu pojedinih komponenti brodskih elektroenergetskih sustava, poznavati pravila klasifikacijskih ustanova i tehničku dokumentaciju.
3. BRODSKI ELEKTRIČNI UREĐAJI – Poznavati način rada električnih strojeva i primijeniti stečeno znanje kod ugradnje održavanja i popravaka brodskih električnih uređaja.
4. BRODSKA AUTOMATIKA – Razumjeti način rada i poznavati strukturu uređaja za automatsko upravljanje, nadzornih sustava i zaštitnih uređaja s obzirom na specifičnosti brodskih pogona te praktično primijeniti stečena znanja.
5. BRODSKA ELEKTRONIKA – Poznavati osnovne principe elektronike i teorije analognih i digitalnih elektroničkih sklopova te sklopova energetske elektronike, načina ispitivanja i ugradnje elektroničkih komponenti i održavanja brodskih elektroničkih uređaja.
6. BRODSKE INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE – Znati osnovne topologije, principe rada i protokole računalnih i komunikacijskih mreža koje se koriste na brodu te pravnu regulativu koja se odnosi na brodske komunikacijske sustave.
7. VISOKI NAPON NA BRODU – Demonstrirati praktična znanja pri radu s brodskim visokonaponskim uređajima te poznavanje sigurnosnih procedura i korištenja zaštitne opreme kod rada s visokim naponom.
8. SIGURNOST NA MORU – Poznavati tehničko-tehnološka obilježja plovnih objekata prema namjeni i vrsti, znati sigurnosne procedure propisane STCW konvencijom, poznavati osnovnu pravnu regulativu.
9. TEMELJNI KOLEGIJI STRUKE - Primijeniti mat. zakone za rješavanje problema. Poznavati i primijeniti temeljne zakone fizike.
10. ENGLJSKI JEZIK – Upotrijebiti jezična znanja i vještine za samostalno obavljanje stručnih poslova u pomorstvu.
11. ZAVRŠNI RAD – Primijeniti teorijsko i praktično znanje u samostalnoj obradi teme, pravilno primijeniti metodologiju i tehnologiju pisanja te prezentirati zaključke u spoznaje

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodsko elektrotehnika	Brodsko elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodsko automatika	Brodsko elektronika	Brodске informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Obvezni predmeti											
Zimski semestar (I)											
MATEMATIKA 1									+		
FIZIKA 1									+		
OSNOVE ELEKTROTEHNIKE 1	+								+		
OSNOVE INFORMATIKE						+					
OSNOVE POMORSKOG PROMETA								+			
ENGLISKI JEZIK 1										+	
TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 1								+			

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodsko elektrotehnika	Brodsko elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodsko automatika	Brodsko elektronika	Brodске informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Obvezni predmeti											
Ljetni semestar (II)											
MATEMATIKA 2									+		
ELEKTRIČNA MJERENJA I INSTRUMENTACIJA	+				+						
LABORATORIJ I VJEŠTINE				+	+	+					
OSNOVE ELEKTROTEHNIKE 2	+								+		
ENGLISKI JEZIK 2										+	
TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2								+			

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodsko elektrotehnika	Brodsko elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodsko automatika	Brodsko elektronika	Brodске informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Izborni predmeti											
Ljetni semestar (II)											
SIGURNOST NA MORU *								+			
NAPREDNO PROGRAMIRANJE						+					

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodске informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Obvezni predmeti											
Zimski semestar (III)											
ELEKTRONIČKI ELEMENTI I SKLOPOVI					+						
BRODSKI ELEKTRIČNI STROJEVI		+	+								
OSNOVE AUTOMATIZACIJE				+	+						
ENGLJSKI JEZIK 3										+	

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodске informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Izborni predmeti											
Zimski semestar (III)											
BRODSKI POGONSKI SUSTAVI*		+	+								
POMORSKA MEDICINA*								+			
RAČUNALNE MREŽE I PROTOKOLI*						+					
WEB PROGRAMIRANJE						+					
BAZE PODATAKA						+					
TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 3								+			

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodске informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Obvezni predmeti											
Ljetni semestar (IV)											
BRODSKI ELEKTRIČNI SUSTAVI	+	+	+								
DIGITALNA ELEKTRONIKA					+						
POMORSKE RADIOKOMUNIKACIJE						+					
ENGLJSKI JEZIK 4										+	
TEHNOLOGIJA ELEKTROTEHNIČKIH MATERIJALA	+					+					

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodski in-formacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Izborni predmeti											
Ljetni semestar (IV)											
BRODSKI POMOĆNI STROJEVI I UREĐAJI*		+	+								
BRODSKA HIDRAULIKA I PNEUMATIKA*			+	+							
INTERNET TEHNOLOGIJE						+					
UPRAVLJANJE SIGURNOSTI I KVALITETOM U POMORSTVU								+			
TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 4								+			
Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodski in-formacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Obvezni predmeti											
Zimski semestar (V)											
OSNOVE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJA					+	+					
MIKRO I OSOBNA RAČUNALA					+	+					
AUTOMATIZACIJA BRODSKIH SUSTAVA			+	+							
ENERGETSKA ELEKTRONIKA		+			+						
ELEKTRONIČKI NAVIGACIJSKI UREĐAJI					+	+					
ODRŽAVANJE ELEKTRONIČKIH SUSTAVA			+		+						

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodski in-formacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Izborni predmeti											
Zimski semestar (V)											
ZAŠTITA MORA I MORSKOG OKOLIŠA*								+			
POMORSKO PRAVO								+			

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodski informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Obvezni predmeti											
Ljetni semestar (VI)											
POMORSKI KOMUNIKACIJSKI UREĐAJI					+	+					
RAČUNALNO UPRAVLJANJE BRODSKIM SUSTAVIMA			+	+		+					
ELEKTRIČNI PORIV BRODA		+	+				+				
IZRADA ZAVRŠNOG RADA											+

Skup ishoda učenja studijskog programa	Brodski elektrotehnika	Brodski elektroenergetika	Brodski električni uređaji	Brodski automatika	Brodski elektronika	Brodski informacijske i komunikacijske tehnologije	Visoki napon na brodu	Sigurnost na moru	Temeljni kolegiji struke	Engleski jezik	Završni rad
Izborni predmeti											
Ljetni semestar (VI)											
DINAMIČKO POZICIONIRANJE PLOVNIH OBJEKATA			+	+	+						
PLOVIDBENA PRAKSA*		+	+	+				+			
INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI						+					
ORGANIZACIJA RADA I UPRAVLJANJE NA BRODU*								+			

3.2. OPIS SKUPNIH ISHODA UČENJA DIPOMSKOG STUDIJA ELEKTRONIČKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU I POPIS KOLEGIJA

1. ELEKTROTEHNIKA - Demonstrirati poznavanje načina rada brodske elektroenergetske mreže i električnih uređaja i primijeniti stečena znanja u procesu projektiranja i gradnje plovnih objekata.
2. ELEKTRONIKA - Razumjeti principe rada brodskih elektroničkih sustava i uređaja te osnovna načela elektromagnetske kompatibilnosti brodskih elektroničkih uređaja. Primijeniti stečena znanja kod odabira i ugradnje brodske elektroničke opreme.
3. AUTOMATIKA - Primijeniti suvremene elektroničke i računalne metode i razumjeti nove tehnologije u dijagnostici i upravljanju tehničkim sustavima, robotici te u vođenju i upravljanju površinskim i podvodnim plovnim objektima.
4. INFORMACIJSKI I KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI - Razumijevanje načina rada računalnih mreža i protokola, telekomunikacijskih i telemetrijskih sustava koji se koriste na plovnim objektima te poznavanje osnova sigurnosti informacijskih sustava.
5. PRIMJENJENE ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKE METODE - Primijeniti znanstveno istraživačke metode u svrhu unaprjeđenja brodskih električnih i informacijsko-komunikacijskih sustava s ciljem povećanja energetske i ekonomske učinkovitosti broda.
6. POSLOVNI PROCESI U POMORSTVU - Razumjeti specifičnosti poslovnih procesa u pomorstvu i brodogradnji te poznavati i primijeniti specifične informacijske sustave i načela elektroničkog poslovanja.
7. DIPLOMSKI RAD - Primijeniti teorijsko i praktično znanje u samostalnoj obradi teme, pravilno primijeniti znanstveno istraživačke metode te prezentirati zaključke i spoznaje.

Skup ishoda učenja studijskog programa	Elektrotehnika	Elektronika	Automatika	Informacijski i komunikacijski sustavi	Primijenjene znanstveno-istraživačke metode	Poslovni procesi u pomorstvu	Diplomski rad
Obvezni predmeti							
Zimski semestar (I)							
PRIMIJEJENA MATEMATIKA					+		
METODOLOGIJA ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKOG RADA					+		+
ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST BRODSKIH UREĐAJA	+	+					
KODOVI I KODIRANJE				+			
OPERACIJSKI SUSTAVI				+			
ELEKTRONIČKO POSLOVANJE						+	

Skup ishoda učenja studijskog programa	Elektrotehnika	Elektronika	Automatika	Informacijski i komunikacijski sustavi	Primijenjene znanstveno-istraživačke metode	Poslovni procesi u pomorstvu	Diplomski rad
Obvezni predmeti							
Ljetni semestar (II)							
SUSTAVI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU				+	+	+	
PRIMJENA MATEMATIČKIH ALATA U ELEKTROTEHNICI	+				+		
RADIOVALOVI I ANTENE		+		+			
ALGORITMI I STRUKTURE PODATAKA				+	+		
POUZDANOST I SIGURNOST TEHNIČKIH SUSTAVA	+	+					
POSLOVNI INFORMACIJSKI SUSTAVI						+	

Skup ishoda učenja studijskog programa	Elektrotehnika	Elektronika	Automatika	Informacijski i komunikacijski sustavi	Primijenjene znanstveno-istraživačke metode	Poslovni procesi u pomorstvu	Diplomski rad
Obvezni predmeti							
Zimski semestar (III)							
MODELIRANJE I SIMULACIJE					+	+	
SIGURNOST INFORMACIJSKIH SUSTAVA				+			
OPTOELEKTRONIČKI SUSTAVI		+					
NOVE TEHNOLOGIJE U DIJAGNOSTICI I UPRAVLJANJU		+	+	+			

Skup ishoda učenja studijskog programa	Elektrotehnika	Elektronika	Automatika	Informacijski i komunikacijski sustavi	Primijenjene znanstveno-istraživačke metode	Poslovni procesi u pomorstvu	Diplomski rad
Izborni predmeti							
Zimski semestar (III)							
STOHAISTIČKI PROCESI					+		
AUTOMATSKO UPRAVLJANJE PLOVNIM OBJEKTIMA		+	+	+			
ROBOTIKA		+	+	+			

Skup ishoda učenja studijskog programa	Elektrotehnika	Elektronika	Automatika	Informatički i komunikacijski sustavi	Primijenjene znanstveno-is- traživačke metode	Poslovni procesi u pomorstvu	Diplomski rad
Obvezni predmeti Ljetni semestar (IV)							
IZRADA DIPLOMSKOG RADA							+

